This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

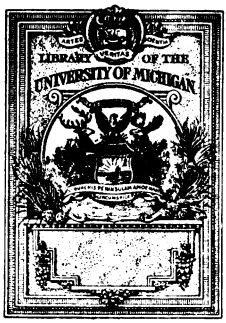
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

52433 4



FROM THE LIBRARY OF
Professor Karl Heinrich Rau
OF THE UNIVERSITY OF HEIDELBERG
PRESENTED TO THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
BY
Mr. Philo Parsons
OF DETROIT
1871

PARSONS LIBRARY
S
405
.P18

Contents

1. Babo,v. Kurze Anleitung zur Anlage ...der Wiesen. 1836

2. Babo,L.v. Die Weinaccise.... 1831

Bühler,E.C.W. Einige Worte üb.d.Freigeburg der Privat-Waldungen in Würtemberg. 1833

4. Dosch,J. Die Benützung d.Rindes zur Arbeit. 1852

5. Geschichte Hopfenbaues u.Hopfenhandels zu Neutomyśl. 1860

6. Fischbach,H. Üb.d.Lockerung des Waldbodens. 1858

7. Knaus,C. Üb.d.Mittel um die Waldstreu f.d.Landwirthschaft möglichst entbehrlich zu machen. 1839

8. (Das) Linththal. 1821

9. Mauz,E.F. Versuche u.Vorschläge üb. d.Verbesserung d.Hanfbaues. n.d.

9.A. Mauz, E.F. Versuche und beobachtungen über das geschlecht der pflanzen.

10. Pohl,F. Üb.d.Rängel u.Beschwerden d.Landwirthschaft.... 1831

11. Riecke,F. Üb.d.Berechnung d.Geldwerths d.Waldungen. 1829

12. Ueber Weinbaugenossenschaften... 1866

13. Vogelmann,V. Die Reutberge d.Schwa Schwarzwaldes. 1870

14. Wahl,J. Die Mängel d.württembergis en Wein- u.Obstmost- Consumtions-Steuer. 1855

15. Zeller,C. Anleitung zum Tabacks-Bau.... 1837

S
405
.P18

agric. 44,3,
3
F 44.

Kurze Anleitung

zur

Anlage und Behandlung

PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

der

Wiesen.

In Auftrag der Deputation der Unterrheinkreis-abtheilung des landwirthschaftlichen Vereins

in

Weinheim,

nach fremden und eigenen Erfahrungen,

zusammengestellt

von

deren Vorstand

Freiherrn von Babo.

Heidelberg,

gedruckt bei August Oßwald.

1836.

Der Wiesenbau.

In unserem schönen Lande war seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Feldkultur im beständigen Steigen begriffen. Der Anbau von manchen, schon längere Zeit eingeführten, Handelspflanzen, Getraidearten und Futterkräutern kann anderen Gegenden zum Muster dienen. Sehen wir aber unseren Wiesenbau genauer an, so finden wir in unserem Bezirk, und besonders in den ebenen Gegenden desselben, gar viele Mängel; es ist, mit geringen Ausnahmen, fast überall Sitte, von den Wiesen das zu nehmen, was sie gleichsam im wilden Zustande von selbst hervorbringen, wenig oder viel, aber nicht darauf zu denken, was sie durch bessere Anlage und Behandlung ertragen könnten, und aus diesem Grunde entsteht für Manchen ein Mangel an Fütterung, dem er mit einiger Aufmerksamkeit so leicht abhelfen könnte. Man wende die seitherigen trocknen Jahre nicht gegen diese Behauptung ein. Freilich gibt es in diesen weniger Wiesengras, als in fruchtarmen, aber bei gutem Stand der Wiesen ist nicht zu läugnen, daß solche auch in ganz trocknen Jahren mehr ertragen, und alsdann erst zeigt sich recht auffallend ihr höherer Werth und der Lohn für Fleiß und Aufmerksamkeit, weil alsdann von nachlässigen Wiesenbesitzern das Futter überhaupt gewöhnlich zu weit theuern Preisen erkauft werden muß, als es seinem wahren Nutzungswerth nach anzuschlagen ist.

Einzelne Ausnahmen abgerechnet, wie viele Wiesen können noch gewässert werden, die, jetzt trocken liegend, fast nichts geben; wie viele sieht man, die seit Jahrhunderten beständig gemäht werden, denen aber nicht der geringste Wiedererſatz geleistet wird, deren Rasen von Alter dürftig und mit Moos durchwachsen, aller besseren, nach und nach ausgegangenen Wiesenkräutern entbehrt und von schädlichen und schlechten Pflanzen wimmelt, da überall die Unkräuter nach und nach

die brauchbaren und nützlichen Gewächse verdrängen. Wi viele Wiesen sieht man mit Gestrüpp, höheren und niederen Sträuchern, bewachsen, welche die Plätze des Grases ein nehmen und einen großen Theil des noch vorhandenen durch ihren Schatten verdumpfen. Gleichen nicht manche Wiesen durch ihre großen, seit lange nicht geebneten, gräberartigen Maulwurfshügeln mehr den Kirchhöfen, und findet man nicht an vielen Orten noch versumpfte Plätze, welche durch vernünftige Entwässerung herrliches Futtergras ertragen könnten?

Der pfälzische Landmann, der schon so vieles verbessert hat sollte sich die in seiner Gegend noch oft zu findenden schlechten Wiesen nicht vorwerfen lassen müssen; er sollte seine Aufmerksamkeit einmal auf diese Blöße seiner Wirthschaft richten, und sicher wäre in wenigen Jahren hier sehr viel zu thun, und ohne große Kosten ein sehr bedeutender Mehrertrag an Futter erzielt. Sehen wir doch die besser behandelten, mit Wässerung versehenen Wiesen das doppelte, ja das drei- und vierfache Futter gegen schlecht behandelte, trocken liegende Wiesen hervorbringen, und dieses sollte uns spornen, nichts in der Pflege derselben zu unterlassen.

Es gibt in Afrika eine Art Affen, welche, wenn sie zufälligerweise ein Feuer finden, sich darüber sehr erfreuen, und so lange es brennt, seine Wärme mit der größten Wollust genießen. Keinem fällt es aber ein, es mit zugelegtem Holze weiter zu unterhalten. Sollen wir es bei den Wiesen auf ähnliche Art machen, sie benutzen, so lange sie tragen wollen, aber nichts thun, um sie weiter tragbar zu erhalten, oder ihre Fruchtbarkeit zu vermehren?

Um unser Schärflein zu einer ausgebreiteteren Verbesserung des Wiesenbaues beizutragen, haben wir versucht, denselben so kurz, als möglich, in seinen Haupterforderniſſen darzustellen. Wir können nach unserem Plane nicht in genaue wissenschaftliche Eintheilungen, noch in viele Einzelnheiten eingehen, wir können ebensowenig auf die Anleitung zur Anlegung großer Wiesendistrikte, etwa von mehreren 100 Morgen, wie solche manchmal bei Gemeinden vorkommen, eingehen; hierzu hat

man sehr gute und sich über alle Details verbreitende Schriften; (wie, z. B., Kellers Anleitung zur Verbesserung des Wiesen- und Futterbaues. Frankfurt, 1821.) unser Augenmerk ist vorzüglich auf den einzelnen, kleinen Wiesenbesitzer gerichtet; dabei versteht es sich aber von selbst, daß von diesen selbst manche sich zur Verbesserung ihrer Wiesenstücke vereinigen können, und daß vieles, was für den Einzelnen paßt, auch im Großen zu gebrauchen ist; und so wünschen wir, daß diese Zeilen beherzigt werden, und bald gute Früchte bringen mögten.

A. Anlage neuer Wiesen.

1) Wahl der Oertlichkeit.

Bei unserem bedeutenden Kleebau, welcher in vielen Gegenden die Wiesen fast ganz entbehrlich macht, besonders, da er unstreitig von einer Strecke Landes einen weit höheren Ertrag abwirft, als von einer gewöhnlichen Wiese gleiches Flächeninhaltes je gewonnen wird, (abgesehen von der Verbesserung des Landes für künftige Erndten), bei der so allgemeinen und hochgetriebenen Kultur dieser künstlichen Wiesen, wie man die Kleefelder nennen kann, würde derjenige schlecht fahren, welcher an deren Statt natürliche Wiesen anlegen wollte. Dabei ist bei der allgemein eingeführten Stallfütterung auch kein Bedürfniß bedeutender, früher zur Waide nothwendiger Rasenflächen mehr vorhanden, und so haben sich im Ganzen bei uns die Wiesen zurückgezogen

1) in die Thäler zwischen Waldungen und Bergabhänge, oder, wo solche Wässerungsgelegenheiten haben;
2) auf Plätze, die vermöge ihrer tiefen Lage theils schon ohnehin feucht, theils öfteren Wasserversammlungen ohne Abzug ausgesetzt, daher zum Ackerbau nicht anwendbar sind, sie mögen wässerbar sein, oder nicht;
3) an die Ufer des Rheins und Neckars, wo solche, nicht innerhalb der Dämme liegend, den Flußüberschwem-

mungen ausgesetzt sind und das Land deßwegen nicht aufgebrochen werden darf, ohne Gefahr, daß es weg geschwemmt werde;

4) auf Gewanne, welche manchen Gemeinden zu weit entfernt liegen, als daß sie gehörig gebaut und im Dünger erhalten werden können, ohne Rücksicht, ob der Boden nicht auch für gute Wiesen zu trocken liege; endlich

5) auf Orte, wo solche ohne anderen Grund noch existiren als daß sie sich von Alters her dort befinden.

Außer bei 4 und 5 findet sich gegen die Zweckmäßigkeit solcher Wiesenanlagen nichts zu erinnern, vorausgesetzt, daß die Plätze, worauf sie sich befinden, nicht durch Abwässerung zu andern Zwecken tauglich gemacht werden können, wie dieß öfters der Fall sein mag. Bei 4 und 5 aber können meistens einträglichere künstliche Futteranlagen gemacht werden, welche, wenn sie auch etwas mehr Anstrengung erfordern, diese durch größeren Ertrag reichlich lohnen. Solche Stellen sollten aufgebrochen, wenigstens 1 Jahr lang mit der Hacke gebaut, und wenn sie für den Anbau von anderen Feldfrüchten wirklich zu entfernt liegen, durch Ansaat von Kleearten oder kulturwürdigen Gräsern auf eine Reihe von Jahren zu höherem Erträgniß gebracht werden, worauf sie dann wiederaufgebrochen, gedüngt, neuerdings in Futterkräuter niedergelegt werden dürften. Der Einwand, daß namentlich die Kleearten das schnelle Wiederkommen nicht vertragen, fällt hinweg, wenn man hier nach der Bodenart ebenfalls eine Rotation beobachtet, in der zwischen Luzerne, Esparsette und Grasarten sehr gut abgewechselt werden kann, besonders wenn man, was übrigens erst nach einer Reihe von Jahren nöthig ist, mit Reps oder Hackfrüchten und Dünger, der sich hier sehr gut bezahlt, dazwischen kömmt.

Bei 3 muß man der Nothwendigkeit weichen; hier läßt sich nicht viel thun, indem man keinen Augenblick gewiß ist, etwaige Erneuerung durch Aufbruch, oder auch nur die Ueberbesserung vom Wasser mitgenommen zu sehen, dagegen haben aber solche Wiesen eine solche Behandlung am wenigsten nothwendig, da sie durch die Ueberschwemmungen von selbst

gedüngt werden und daher auch meistens einen reichlicheren Ertrag liefern, als andere.

Die Frage, ob eine Oertlichkeit zur Wiesenkultur tauglich ist, beschränkt sich daher auf die unter 1 und 2 begriffenen Lokalitäten, und nur hier ist in unseren hiesigen Verhältnissen solche auch vorzüglich anzurathen, wobei bei anderen Stellen höchstens nur die Rücksicht eintreten kann, daß dieselben bequem zum Wässern wären, und daß das zu verwendende Wasser hierzu von vorzüglich guter Qualität sei.

2) Vorbereitung des Bodens.

a) In Hinsicht auf Abwässerung.

Ist man darüber einig, ein Stück Land zur Wiese anzulegen, so muß man sich erst eine genaue Kenntniß der Verhältnisse desselben, besonders in Rücksicht seiner Abwässerungs- oder Bewässerungsfähigkeit, zu verschaffen suchen; man muß durch den Erdbohrer die Erdschichtungen unter demselben untersuchen, und hiernach abmessen, ob die etwaige zu große Feuchtigkeit des Grundstücks von Quellen auf ihm selbst, oder von Wasser herrühre, welches von der Nachbarschaft eindringt, und ob Anhäufung desselben von Mangel an Abfluß auf der Oberfläche herrühre, oder ob eine tiefer liegende undurchlassende Erdschichte das weitere Eindringen in den Boden verhindere. Hiernach ergeben sich folgende Fälle, wonach sich bei Ableitung des Wassers zu richten ist.

Erster Fall. Das Wasser kann nur auf der Oberfläche abgeleitet werden; das Grundstück leidet aber blos durch seine tiefe Lage an zu großer Nässe. Hier sind tiefe Gräben auszuheben, welche das Wasser aufnehmen, während die aus denselben genommene Erde das Terrain selbst höher legt. Kann diesen Gräben ein Abzug in tiefer liegende Gegenden verschafft werden, so ist dies um jeden Preis zu bewirken, indem sonst die Wiese immer sumpfig bleiben, und nur saures Futter tragen wird. Im Gegenfalle kann die Wiese nur dann besser werden,

wenn die aus den Gräben gehobene Erde sie dergestalt erhöht, daß der Rasen einige Fuß über den mittleren Wasserspiegel zu liegen kömmt. Hat man zu fürchten, daß sich der Wasserspiegel dadurch erhöht, wenn ein Fluß oder Kanal, wohinein das Abzugswasser geleitet wird, durch örtliche Ursache öfters anschwillt und derselbe dann, anstatt das Wasser von der Wiese aufzunehmen, neues hinzubringt, so ist eine Schleuse anzulegen, um den Rückfluß dieses Wassers zu hindern und zu bewirken, daß die Wiese nicht von untenher überschwemmt werde. Bei Anlegung einer solchen Schleuse ist aber wieder zu berücksichtigen, ob man mit denselben nicht auch eine Bewässerung der Wiese durch Ueberstauung (Schwellung) des Wassers verbinden könne, wovon später die Rede sein wird, was übrigens um so leichter hinzubringen ist, wenn auf der höher liegenden Seite des Grundstückes sich vielleicht ein lebendiges Wasser, eine Quelle, oder ein Bächlein ergießen sollte.

Zweiter Fall. Die Hauptableitungsgräben können oberflächlich angelegt werden, und das Wasser hat darin raschen Abzug, das Grundstück leidet aber an unterirdischen Quellen, die entweder in ihm selbst ihren Sitz haben, oder aus höher liegenden Stellen sich in dasselbe einsenken. Im ersten Falle sind einige offene Gräben zu machen hinreichend, dem darin gesammelten Wasser einen raschen Abzug zu gestatten. Von diesen müssen sich aber unterirdische Abzüge in alle Theile der Wiese verbreiten, um ihnen das dort befindliche Wasser zuführen zu können.

Diese werden auf verschiedene Weise angelegt, und zwar:

a) Man macht Gräben von gehöriger Tiefe, deren Sohlen aber immer höher liegen müssen, als jene der Hauptabzugsgräben. Diese werden mit Feldsteinen ausgelegt, zu deren Ueberdeckung man die größten derselben bis zum Ende aufspart. Die Steine können bis zu 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß unter der Oberfläche heraufreichen, und werden nachher mit Erde überdeckt, so daß der Rasen später auch nicht die geringste Unterbrechung erleidet, und man diese unterirdischen Züge nicht bemerken kann.

b) Die auf obige Art ausgeworfenen Gräben werden mit

Dornen und anderem Reisig ausgefüllt, dann mit Erde überdeckt. Solche unterirdische Abzüge halten sehr lange und verstopfen sich nie, wenn man nur darauf acht gibt, daß ihre Mündungen offen bleiben.

c) Eine dritte Art, in England gebräuchlich, scheint sehr zweckmäßig, und soll für immer halten. Es werden nämlich, wie bei den vorigen, die Gräben gezogen, solche auf dem Grunde regelmäßig mit Steinen belegt und diese mit Hohlziegeln überdeckt, so daß hierdurch fortlaufende Rinnen gebildet werden, die sich, wie es sich von selbst versteht, gegen ihren Ausfluß senken. Sie werden dann, wie die vorige, mit Erde und Rasen überdeckt.

(Man bedient sich übrigens dieser Arten von Abwässerungen auch bei feuchten Aeckern und Weinbergen mit dem besten Erfolge.)

Im zweiten Falle, wenn die Quellen in höherer Lage ihren Sitz haben, und sich ihr Wasser nur in das tiefer liegende Grundstück versenkt, ist es oft hinreichend, gegen das obere Feld einen Graben einzuschneiden, dem auf einer Seite ein Abzug gegeben werden muß. Dieser nimmt das von oben herkommende Wasser auf, und leitet dasselbe ab. Hierbei kann jedoch der Fall eintreten, daß dieses Wasser zur Bewässerung der Wiese zu benutzen ist, worauf daher bei Anlage des Grabens vorzüglich Rücksicht genommen werden muß.

Dritter Fall. Dem Grundstück ist wegen seiner tiefen Lage keiner der vorherbeschriebenen Abzüge zu geben. Hier ist besonders der Untergrund zu berücksichtigen, da sehr oft der Fall eintritt, daß das Wasser nur allein wegen einer undurchlassenden (lettigen) Erdschichte sich nicht versenken kann, wobei aber der mittlere Wasserspiegel der Gegend dennoch bedeutend niederer steht, als die Oberfläche des Grundstückes selbst liegt, die Lage desselben jedoch nicht erlaubt, offene Ableitungsgräben anzulegen. Findet sich unter der undurchlassenden Lettenschichte Kies oder Sand, so ist leicht auf die Art zu helfen, daß auf den schicklichsten Stellen tiefe Senklöcher gegraben werden, die aber auf einige Fuß in den Sand oder

Kies hinreichen müssen. Auf diese Senklöcher zu werde Gräben gemacht, und wenn alles zweckmäßig und nicht z kleinlich behandelt ist, so wird sich das überflüssige Wasse hier leicht versenken.

Können wegen den Bodenverhältnissen keine solche Senl löcher angebracht werden, so ist nicht weiter zu helfen, al mit beigefahrener Erde aufzufüllen, was sich in Gegenden die an Sandhügel stoßen, öfters mit verhältnißmäßig geringe Mühe bewerkstelligen läßt.

b) In Hinsicht auf Bewässerung.

So wichtig es ist, die Abwässerungsgelegenheit genau zu untersuchen und zu prüfen, ebensosehr und noch wichtiger ist di Beachtung, ob der anzulegenden Wiese nicht eine Wässerungs gelegenheit zu verschaffen wäre. Findet sich ein fließendes Wasser in der Nähe, welches auf den höchsten Punkt des Grundstückes zu leiten ist, und dem auf irgend eine Art wieder von der tiefsten Stelle desselben Abfluß verschafft werden kann, so ist die Sache einfach, und eine Ueberrießlungswässerung kann alsdann leicht angebracht werden, vorausgesetzt, daß die Beschaffenheit des Wassers hierzu tauglich ist, von der man sich vorerst überzeugen muß.

Läßt sich das Wasser aber nicht auf den höheren Punkt des Grundstückes bringen, um von da abzurieseln, so ist vielleicht die Gelegenheit vorhanden, dasselbe schwellen und hierdurch über die ganze Wiese bringen zu können, und alsdann kann eine Bewässerung durch Ueberstauung angelegt werden. Um aber im zweifelhaften Falle im Stande zu sein, über eine dieser Bewässerungsarten zu entscheiden, ist eine genauere Kenntniß derselben nothwendig, und da bei der Vorbereitung eines Grundstückes zur Wiese und seiner Ausebenung auf die künftige Bewässerung selbst Rücksicht genommen werden muß, so mögen hier sogleich die Hauptpunkte folgen, die dabei zu beobachten sind:

1) Je weiterher das Wasser schon geflossen ist, und bei seinem Fortströmen gute erdige, oder sonst düngende Theile mit sich genommen hat, um so besser ist dies.

Doch taugt auch meistens das an Ort und Stelle entspringende Quellwasser, besonders das aus Quellen, welche im Winter warm sind. Stehende Gewässer, welche nicht aus Sümpfen kommen, liefern gewöhnlich ebenfalls brauchbares Wasser. Stark eisenhaltige Quellen, aus Torflager oder Sümpfen kommendes Wasser, so wie dasjenige, welches, durch Wälder fließend, aus in der Lokalität liegenden Ursachen, viele Lohtheile enthält, ist nicht anzurathen, und verdirbt oft mehr, als es nützt.

Es ist gut, wenn man über die Brauchbarkeit eines Wassers Zweifel hegt, solches, wenn es angeht auf einer kleinen Strecke erst zu probiren. Sonst kann man sich auch durch eine chemische Untersuchung, die jeder Apotheker leicht bewerkstelligt, von dessen Gehalt und Güte überzeugen.

Nach allen Erfahrungen verliert das Wasser durch Verwendung zur Wässerung seine Wirksamkeit, wenn es gleich wieder dazu gebraucht werden soll, erhält sie aber wieder, wenn es eine Strecke als Bach wieder fortgeströmt ist.

Je durchlassender der Boden ist, um so größer wird der Erfolg der Wässerung sein. Bei undurchlassendem Boden darf das Wasser nicht träge darüber laufen, und muß die Wiese nach dem Wässeren gleich wieder trocken gelegt werden können, damit sie nicht versaure.

Noch mehr gilt diese Regel bei moorigem, torfigem Boden.

2) Hat man sich zur Ueberrießlung entschlossen, so muß auf der möglichst höchsten Stelle der Hauptzuleitungsgraben angelegt werden, aus welchem die Vertheilungsgräben ihr Wasser empfangen. Es ist öfters nöthig, für denselben das Wasser im Bach ꝛc. zu stauen, um ihm die nöthige Höhe zu verschaffen, daß es in den Graben eingeht. Dies geschieht durch ein Wehr, entweder von Erde und Steinen, oder indem man eine Schleuse anbringt, die, wenn nicht gewässert werden soll, offengelassen wird.

mungen ausgesetzt sind und das Land deßwegen nicht aufgebrochen werden darf, ohne Gefahr, daß es weggeschwemmt werde;

4) auf Gewanne, welche manchen Gemeinden zu weit entfernt liegen, als daß sie gehörig gebaut und im Dünger erhalten werden können, ohne Rücksicht, ob der Boden nicht auch für gute Wiesen zu trocken liege; endlich

5) auf Orte, wo solche ohne anderen Grund noch existiren, als daß sie sich von Alters her dort befinden.

Außer bei 4 und 5 findet sich gegen die Zweckmäßigkeit solcher Wiesenanlagen nichts zu erinnern, vorausgesetzt, daß die Plätze, worauf sie sich befinden, nicht durch Abwässerung zu andern Zwecken tauglich gemacht werden können, wie dies öfters der Fall sein mag. Bei 4 und 5 aber können meistens einträglichere künstliche Futteranlagen gemacht werden, welche, wenn sie auch etwas mehr Anstrengung erfordern, diese durch größeren Ertrag reichlich lohnen. Solche Stellen sollten aufgebrochen, wenigstens 1 Jahr lang mit der Hacke gebaut, und wenn sie für den Anbau von anderen Feldfrüchten wirklich zu entfernt liegen, durch Ansaat von Kleearten oder kulturwürdigen Gräsern auf eine Reihe von Jahren zu höherem Erträgniß gebracht werden, worauf sie dann wiederaufgebrochen, gedüngt, neuerdings in Futterkräuter niedergelegt werden dürften. Der Einwand, daß namentlich die Kleearten das schnelle Wiederkommen nicht vertragen, fällt hinweg, wenn man hier nach der Bodenart ebenfalls eine Rotation beobachtet, in der zwischen Luzerne, Esparsette und Grasarten sehr gut abgewechselt werden kann, besonders wenn man, was übrigens erst nach einer Reihe von Jahren nöthig ist, mit Reps oder Hackfrüchten und Dünger, der sich hier sehr gut bezahlt, dazwischen kömmt.

Bei 3 muß man der Nothwendigkeit weichen; hier läßt sich nicht viel thun, indem man keinen Augenblick gewiß ist, etwaige Erneuerung durch Aufbruch, oder auch nur die Ueberbesserung vom Wasser mitgenommen zu sehen, dagegen haben aber solche Wiesen eine solche Behandlung am wenigsten nothwendig, da sie durch die Ueberschwemmungen von selbst

gedüngt werden und daher auch meistens einen reichlicheren Ertrag liefern, als andere.

Die Frage, ob eine Oertlichkeit zur Wiesenkultur tauglich ist, beschränkt sich daher auf die unter 1 und 2 begriffenen Lokalitäten, und nur hier ist in unseren hiesigen Verhältnissen solche auch vorzüglich anzurathen, wobei bei anderen Stellen höchstens nur die Rücksicht eintreten kann, daß dieselben bequem zum Wässern wären, und daß das zu verwendende Wasser hierzu von vorzüglich guter Qualität sei.

2) Vorbereitung des Bodens.

a) In Hinsicht auf Abwässerung.

Ist man darüber einig, ein Stück Land zur Wiese anzulegen, so muß man sich erst eine genaue Kenntniß der Verhältnisse desselben, besonders in Rücksicht seiner Abwässerungs- oder Bewässerungsfähigkeit, zu verschaffen suchen; man muß durch den Erdbohrer die Erdschichtungen unter demselben untersuchen, und hiernach abmessen, ob die etwaige zu große Feuchtigkeit des Grundstücks von Quellen auf ihm selbst, oder von Wasser herrühre, welches von der Nachbarschaft eindringt, und ob Anhäufung desselben von Mangel an Abfluß auf der Oberfläche herrühre, oder ob eine tiefer liegende undurchlassende Erdschichte das weitere Eindringen in den Boden verhindere. Hiernach ergeben sich folgende Fälle, wonach sich bei Ableitung des Wassers zu richten ist.

Erster Fall. Das Wasser kann nur auf der Oberfläche abgeleitet werden; das Grundstück leidet aber blos durch seine tiefe Lage an zu großer Nässe. Hier sind tiefe Gräben auszuheben, welche das Wasser aufnehmen, während die aus denselben genommene Erde das Terrain selbst höher legt. Kann diesen Gräben ein Abzug in tiefer liegende Gegenden verschafft werden, so ist dies um jeden Preis zu bewirken, indem sonst die Wiese immer sumpfig bleiben, und nur saures Futter tragen wird. Im Gegenfalle kann die Wiese nur dann besser werden,

wenn die aus den Gräben gehobene Erde sie dergestalt erhöht, daß der Rasen einige Fuß über den mittleren Wasserspiegel zu liegen kömmt. Hat man zu fürchten, daß sich der Wasserspiegel dadurch erhöht, wenn ein Fluß oder Kanal, wohinein das Abzugswasser geleitet wird, durch örtliche Ursache öfters anschwillt und derselbe dann, anstatt das Wasser von der Wiese aufzunehmen, neues hinzubringt, so ist eine Schleuse anzulegen, um den Rückfluß dieses Wassers zu hindern und zu bewirken, daß die Wiese nicht von untenher überschwemmt werde. Bei Anlegung einer solchen Schleuse ist aber wieder zu berücksichtigen, ob man mit denselben nicht auch eine Bewässerung der Wiese durch Ueberstauung (Schwellung) des Wassers verbinden könne, wovon später die Rede sein wird, was übrigens um so leichter hinzubringen ist, wenn auf der höher liegenden Seite des Grundstückes sich vielleicht ein lebendiges Wasser, eine Quelle, oder ein Bächlein ergießen sollte.

Zweiter Fall. Die Hauptableitungsgräben können oberflächlich angelegt werden, und das Wasser hat darin raschen Abzug, das Grundstück leidet aber an unterirdischen Quellen, die entweder in ihm selbst ihren Sitz haben, oder aus höher liegenden Stellen sich in dasselbe einsenken. Im ersten Falle sind einige offene Gräben zu machen hinreichend, dem darin gesammelten Wasser einen raschen Abzug zu gestatten. Von diesen müssen sich aber unterirdische Abzüge in alle Theile der Wiese verbreiten, um ihnen das dort befindliche Wasser zuführen zu können.

Diese werden auf verschiedene Weise angelegt, und zwar:

a) Man macht Gräben von gehöriger Tiefe, deren Sohlen aber immer höher liegen müssen, als jene der Hauptabzugsgräben. Diese werden mit Feldsteinen ausgelegt, zu deren Ueberdeckung man die größten derselben bis zum Ende aufspart. Die Steine können bis zu 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß unter der Oberfläche heraufreichen, und werden nachher mit Erde überdeckt, so daß der Rasen später auch nicht die geringste Unterbrechung erleidet, und man diese unterirdischen Züge nicht bemerken kann.

b) Die auf obige Art ausgeworfenen Gräben werden mit

Dornen und anderem Reisig ausgefüllt, dann mit Erde überdeckt. Solche unterirdische Abzüge halten sehr lange und verstopfen sich nie, wenn man nur darauf acht gibt, daß ihre Mündungen offen bleiben.

c) Eine dritte Art, in England gebräuchlich, scheint sehr zweckmäßig, und soll für immer halten. Es werden nämlich, wie bei den vorigen, die Gräben gezogen, solche auf dem Grunde regelmäßig mit Steinen belegt und diese mit Hohlziegeln überdeckt, so daß hierdurch fortlaufende Rinnen gebildet werden, die sich, wie es sich von selbst versteht, gegen ihren Ausfluß senken. Sie werden dann, wie die vorige, mit Erde und Rasen überdeckt.

(Man bedient sich übrigens dieser Arten von Abwässerungen auch bei feuchten Aeckern und Weinbergen mit dem besten Erfolge.)

Im zweiten Falle, wenn die Quellen in höherer Lage ihren Sitz haben, und sich ihr Wasser nur in das tiefer liegende Grundstück versenkt, ist es oft hinreichend, gegen das obere Feld einen Graben einzuschneiden, dem auf einer Seite ein Abzug gegeben werden muß. Dieser nimmt das von oben herkommende Wasser auf, und leitet dasselbe ab. Hierbei kann jedoch der Fall eintreten, daß dieses Wasser zur Bewässerung der Wiese zu benutzen ist, worauf daher bei Anlage des Grabens vorzüglich Rücksicht genommen werden muß.

Dritter Fall. Dem Grundstück ist wegen seiner tiefen Lage keiner der vorherbeschriebenen Abzüge zu geben. Hier ist besonders der Untergrund zu berücksichtigen, da sehr oft der Fall eintritt, daß das Wasser nur allein wegen einer undurchlassenden (lettigen) Erdschichte sich nicht versenken kann, wobei aber der mittlere Wasserspiegel der Gegend dennoch bedeutend niederer steht, als die Oberfläche des Grundstückes selbst liegt, die Lage desselben jedoch nicht erlaubt, offene Ableitungsgräben anzulegen. Findet sich unter der undurchlassenden Lettenschichte Kies oder Sand, so ist leicht auf die Art zu helfen, daß auf den schicklichsten Stellen tiefe Senklöcher gegraben werden, die aber auf einige Fuß in den Sand oder

Kies hinreichen müssen. Auf diese Senklöcher zu werden Gräben gemacht, und wenn alles zweckmäßig und nicht zu kleinlich behandelt ist, so wird sich das überflüssige Wasser hier leicht versenken.

Können wegen den Bodenverhältnissen keine solche Senklöcher angebracht werden, so ist nicht weiter zu helfen, als mit beigefahrener Erde aufzufüllen, was sich in Gegenden, die an Sandhügel stoßen, öfters mit verhältnißmäßig geringer Mühe bewerkstelligen läßt.

b) In Hinsicht auf Bewässerung.

So wichtig es ist, die Abwässerungsgelegenheit genau zu untersuchen und zu prüfen, ebensosehr und noch wichtiger ist die Beachtung, ob der anzulegenden Wiese nicht eine Wässerungsgelegenheit zu verschaffen wäre. Findet sich ein fließendes Wasser in der Nähe, welches auf den höchsten Punkt des Grundstückes zu leiten ist, und dem auf irgend eine Art wieder von der tiefsten Stelle desselben Abfluß verschafft werden kann, so ist die Sache einfach, und eine Ueberrieslungswässerung kann alsdann leicht angebracht werden, vorausgesetzt, daß die Beschaffenheit des Wassers hierzu tauglich ist, von der man sich vorerst überzeugen muß.

Läßt sich das Wasser aber nicht auf den höheren Punkt des Grundstückes bringen, um von da abzurieseln, so ist vielleicht die Gelegenheit vorhanden, dasselbe schwellen und hierdurch über die ganze Wiese bringen zu können, und alsdann kann eine Bewässerung durch Ueberstauung angelegt werden. Um aber im zweifelhaften Falle im Stande zu sein, über eine dieser Bewässerungsarten zu entscheiden, ist eine genauere Kenntniß derselben nothwendig, und da bei der Vorbereitung eines Grundstückes zur Wiese und seiner Ausebenung auf die künftige Bewässerung selbst Rücksicht genommen werden muß, so mögen hier sogleich die Hauptpunkte folgen, die dabei zu beobachten sind:

1) Je weiterher das Wasser schon geflossen ist, und bei seinem Fortströmen gute erdige, oder sonst düngende Theile mit sich genommen hat, um so besser ist dies.

Doch taugt auch meistens das an Ort und Stelle entspringende Quellwasser, besonders das aus Quellen, welche im Winter warm sind. Stehende Gewässer, welche nicht aus Sümpfen kommen, liefern gewöhnlich ebenfalls brauchbares Wasser. Stark eisenhaltige Quellen, aus Torflager oder Sümpfen kommendes Wasser, so wie dasjenige, welches, durch Wälder fließend, aus in der Lokalität liegenden Ursachen, viele Lohtheile enthält, ist nicht anzurathen, und verdirbt oft mehr, als es nützt.

Es ist gut, wenn man über die Brauchbarkeit eines Wassers Zweifel hegt, solches, wenn es angeht auf einer kleinen Strecke erst zu probiren. Sonst kann man sich auch durch eine chemische Untersuchung, die jeder Apotheker leicht bewerkstelligt, von dessen Gehalt und Güte überzeugen.

Nach allen Erfahrungen verliert das Wasser durch Verwendung zur Wässerung seine Wirksamkeit, wenn es gleich wieder dazu gebraucht werden soll, erhält sie aber wieder, wenn es eine Strecke als Bach wieder fortgeströmt ist.

Je durchlassender der Boden ist, um so größer wird der Erfolg der Wässerung sein. Bei undurchlassendem Boden darf das Wasser nicht träge darüber laufen, und muß die Wiese nach dem Wässeren gleich wieder trocken gelegt werden können, damit sie nicht versaure.

Noch mehr gilt diese Regel bei moorigem, torfigem Boden.

2) Hat man sich zur Ueberrießlung entschlossen, so muß auf der möglichst höchsten Stelle der Hauptzuleitungsgraben angelegt werden, aus welchem die Vertheilungsgräben ihr Wasser empfangen. Es ist öfters nöthig, für denselben das Wasser im Bach ꝛc. zu stauen, um ihm die nöthige Höhe zu verschaffen, daß es in den Graben eingeht. Dies geschieht durch ein Wehr, entweder von Erde und Steinen, oder indem man eine Schleuse anbringt, die, wenn nicht gewässert werden soll, offengelassen wird.

An dem Hauptzuleitungsgraben wird ebenfalls eine Schleuse angebracht, um das Wasser nach Belieben abhalten zu können. Derselbe wird nach Gelegenheit soviel als möglich über die ganze Wiese geführt, und wo tiefere Stellen den Lauf des Wassers verändern würden, muß derselbe über Rasendämme geführt werden, um denselben stets gleich zu erhalten. Sein Fall muß wenigstens $^1/_2$ Zoll auf 10 Fuß betragen. Aus dem Hauptzuleitungsgraben ziehen die Vertheilungsgräben, und wenn derselbe von größerer Weite ist, müssen an jeder Stelle, wo ein Vertheilungsgraben einmündet, kleine Schleusen angebracht werden. Die Richtung der Vertheilungsgräben richtet sich nach dem Hang der Wiese, indem das Wasser nur soviel darin fallen darf, daß es in die eigentlichen Wässerungsgräben gelangt, welche immer eine wagrechte Richtung haben müssen, und aus welchem das Wasser auf den Rasen überfließt. Es ist nöthig, daß, je stärker der Fall, desto näher die Wässerungsgräben zusammenkommen. An bergigten Abhängen sollte man aber nicht mehr als 3 solcher Grabenlinien übereinander anbringen, und dann wieder für neue Vertheilungsgräben sorgen, weil der untere Theil der Wiese sonst zu wenig oder zu schlechtes Wasser empfängt.

Den Gegensatz zu diesem Grabensystem bilden die Ableitungsgräben, die das abfließende Wasser aufzunehmen und abzuleiten haben. Oft bildet in Wiesenthälern der Bach selbst den natürlichen Ableitungsgraben, oft ist es aber auch rathsam, bei langen Abhängen in der Mitte des Abhangs einen Abzugsgraben und gleich darunter einen Vertheilungsgraben anzubringen, um die Wiese in verschiedenen Abtheilungen wässern zu können.

Die Größe aller dieser Gräben richtet sich nach der Wassermenge, welche sie aufzunehmen und zu führen haben, die Wässerungsgräben aber dürfen nur 2 Zoll tief sein, damit das Wasser leicht und schnell übertritt.

Finden sich Stellen in der Wiese, von denen das

Wasser nicht abfließt, so müssen diese, wenn keine Senkung in den Boden anzubringen ist, ausgefüllt werden. Dies geschieht entweder durch Zufuhr von Erde, oder durch Zuflößen vermittelst Wasser, welches viele Erdetheile enthält.

Bei allem Abheben des Bodens, welches zur Vertheilung der Wässerung nothwendig sein dürfte, muß man sehr auf den Untergrund Rücksicht nehmen, indem sonst einzelne Wiesenstellen schlecht werden, und es alsdann räthlicher ist, sich mit der Wässerung nach den unregelmäßigen Plätzen, soviel als möglich zu richten, abgesehen von den großen Kosten, welche eine Verlegung des Bodens öfters verursacht.

Wiesen in ebener Lage lassen sich sehr oft mit einiger Aufmerksamkeit durch Ueberrieslung zu dem höchsten Ertrag bringen. Häufig findet sich Gelegenheit, das Wasser von vorbeifließenden Bächen durch Schwellung hoch genug zu treiben, um dem Haupt-Zuleitungsgraben den gehörigen Fall geben zu können; ist es dann thunlich, dem Wasser den nöthigen Abzug zu verschaffen, so steht dem Gelingen des Ganzen nichts im Wege, wie das schöne Beispiel der Wässerungen an der Weschnitz hin, zwischen Weinheim und Lorsch, zur Genüge zeigt.

Ist die Lage der ebenen Wiesen von solcher Senkung, daß das Wasser darüber von selbst Fall genug hat, so ist die Sache leicht auszuführen; liegt aber das Terrain ganz eben, so muß dasselbe in Beete gelegt werden, um den Fall des Wassers künstlich herzustellen.

Zu dem Ende steckt man, in der Richtung, wo die Wiese noch einigen Fall hat, Beete von etwa 30 Fuß Breite und beliebiger Länge ab, welche jedoch 120 Fuß nicht übersteigen sollte.

Die Beete werden nun in der Mitte erhöht, so daß sie dort wenigstens $^1/_2$ Fuß höher, als an den Seiten liegen. Auf der Mitte derselben wird nun ein horizontalliegender Wässerungsgraben, zwischen den Beeten aber ein Ableitungsgraben, angebracht. Die Wässerungs-

gräben erhalten ihr Wasser aus den möglichst hochliegenden Zuleitungs- und Vertheilungsgräben, sowie die Ableitungsgräben mit größeren Abflüssen in Verbindung stehen müssen. Uebrigens dürfen die Beete nie zu hoch sein. Will man schon vorhandene, fruchtbare Wiesen zu solchen Wässerungen herrichten, so ist es gut, vorher zuerst den Rasen abzuschälen und ihn nach der Anlage der Beete wiederaufzulegen.

3) Die Ueberstauung hat nie den Erfolg, als die Ueberrieslung; sie ist öfters aber leichter und mit geringeren Kosten anzulegen, oft kann nur sie allein angewendet werden.

Dabei wird das Wasser durch einen Zuleitungsgraben auf den oberen Theil der Wiese geführt und auf derselben ein oder auch mehrere Querdämme angebracht, welche aber in der Regel die Höhe von 4 Fuß nicht übersteigen sollen. Es kann der Fall eintreten, daß auch auf den Seiten dergleichen Dämme angelegt werden müssen; jedenfalls müssen sie gut, mit einer sanften Böschung und in wagrechter Lage angelegt und zuletzt mit Rasen überdeckt werden. Der Damm erhält an der Stelle, wo man das Wasser abführen kann, eine Schleuse, welche das gebrauchte Wasser aufnimmt, das dann in einem Graben weiterfließt. Damit dasselbe gehörig abfließen kann, ziehen noch mehrere flache Gräben aus der Wiese nach der Schleuse. Es versteht sich von selbst, daß Unebenheiten und Vertiefungen genau ausgeglichen werden müssen.

3) Ebnen des Bodens.

Aus dem Obengesagten ergibt sich, daß bei der Ebnung und Ausgleichung des Bodens einer neu anzulegenden Wiese vorzüglich die künftige Bewässerungsart zu berücksichtigen ist. Jedoch ist es auch bei einer nicht zu wässernden Wiese nöthig, daß solche gehörig ausgeglichen werde.

Die Art dieser Ausgleichung wird zwar meistens durch

Handarbeit geſchehen müſſen, jedoch kann auch, beſonders bei dem Anlegen in Beete, der Pflug die beſten Dienſte leiſten. Zur Ausebnung hat man übrigens auch eine Art ſehr großer, von einem Pferde gezogener, Schaufeln, wovon ſich das Modell in der Geräthesammlung der Abtheilung in Heidelberg befindet und dort eingeſehen werden kann.

4) Sonſtige Vorarbeiten.

So häßlich und ſchlecht alte Wieſen ausſehen, die mit Geſtrüpp und vielen Bäumen bewachſen ſind, ſoviel Schaden ihre Eigenthümer von einer ſolchen Nachläſſigkeit haben, ſo iſt bei der Bereitung eines, zu einer neuen Wieſe beſtimmten, Grundſtückes vorzüglich darauf zu ſehen, daß alle Gegenſtände, welche ſpäter zum Wachſen von Geſtrüpp und Hecken Gelegenheit geben, ſorgfältig ausgegraben und beſeitigt werden. Will man etwa einzelne Bäume ſtehen laſſen, ſo verderben dieſe mit der Zeit wohl immer den Graswuchs, ſie ſchaden aber weniger, wenn ſie auf der Nord- und Oſtſeite ſtehen. Alle andere Bäume ſollten jedenfalls ausgehauen werden. Iſt die Gelegenheit vorhanden, ſo kann gegen die Nord- und Oſtſeite, an der Gränze oder an Waſſergräben, ein Platz für eine Erlen- oder Weidenanlage auserſehen werden. Dieſelbe muß aber mit der Vorſicht ſtattfinden, daß ſie durch ihre Lage ſpäter den Graswuchs nicht verſchlechtere, und könnte nur ihren Platz dort finden, wo man ein geringeres Gedeihen deſſelben im voraus zu erwarten berechtigt iſt. Auch dürfen die Weiden nicht zu niedrig am Boden geſtümmelt werden.

5) Vorbereitung zur Einſaat.

Wenn wir es nicht machen wollen, wie in England, wo manchmal ganze Wieſen mit Raſen von anderen Grundſtücken belegt werden, ſo würden wir ſehr unrecht thun, das gebnete, theils abgehobene, theils übertragene, Grundſtück ſogleich mit Grasſaamen zu beſäen, indem das Gelingen der Wieſe

alsdann sehr unwahrscheinlich ist. Besser ist es, dasselbe noch einmal recht zu düngen, und mit einer Hackfrucht, am besten Kartoffeln zu bepflanzen, um es auf diese Art zur Aufnahme des Grassaamens vorzubereiten. Oft kann es vortheilhaft sein, nach der Düngung und guten Beackerung, wenn diese frühzeitig geschieht, ein Grünfutter, z. B., Wicken zu bauen, dieses grün zu benutzen und Reps einzusäen, nach dessen Aberndtung die Saat des Grassaamens im Spätjahr sich sehr zweckmäßig fügt, wenn man nicht vorzieht und der Boden es erlaubt, durch eine andere Futterpflanze den Uebergang zur eigentlichen Wiese nach einigen Jahren vorzubereiten. Auf jeden Fall ist eine tiefe und öfters wiederholte Ackerung äusserst zweckmäßig, theils damit der Boden so mürb als möglich werde, theils aber auch, um die Unkräuter zu vertilgen und das Grundstück in den besten Bau zu bringen, zu welchem es seiner Lage nach fähig ist.

6) Wahl der Methode, die Einsaat zu vollziehen.

Die Art der Einsaat hängt davon ab, auf welche Weise man zu der Wiese gelangen will. Hier sind nämlich mehrere Fälle möglich, und zwar:

a) Man sieht nicht auf eine Nebennutzung, und will sogleich die Wiese als solche anlegen.

b) Man nimmt noch eine Vorerndte.

c) Man bildet einen Uebergang zur Wiese vermittelst Anbaues eines Futtergewächses, welches nach und nach ausgeht und den Wiesengräsern Platz macht.

Um schnell eine Wiese in gutem Stande zu haben, ist es dienlich, alle übrigen Rücksichten zu opfern, und nur auf die zweckmäßigste Saat des Grases und Behandlung desselben nach dessen Aufgehen hinzuarbeiten. Wie dies aber gewöhnlich veranstaltet wird, daß man nemlich den Boden umbricht, und mit Heublumen ohne Auswahl besäet, ihn auch manchmal nur dem natürlichen Grasansatze überläßt, ist höchst fehlerhaft. Denn wenn auch einmal auf diese Art eine Wiese zu Stande kömmt, so geschieht dies erst nach mehreren Jahren,

und man entbehrt während dieser Zeit fast alle Nutzung. Nimmt man zufällig Heublumen von Heu, welches auf einem, der anzulegenden Wiese entgegengesetzten Boden gewonnen ist, so ist oft die ganze Mühe verloren, denn, wenn auch Grospflänzchen aufkeimen, so finden sie nicht die ihnen entsprechende Nahrung, und dann gehen sie ein, oder verkümmern. Um diesen Uebelständen vorzubeugen, muß man das Land, wenn es ein Jahr vorher gedüngt und mit der Hacke bebaut ist, den Vorsommer über öfters umpflügen und brachen. Man säet alsdann in der Mitte des Augustes eine, für die Lage und Boden passende, Mengung von Grassaamen, schleift diesen unter und walzt ihn noch zum Ueberfluß, wenn die Schwere und der Zustand der Nässe des Bodens dies erlaubt. Der Grassaamen keimt und erwächst alsdann besonders in den feuchteren Herbstnächten noch hinreichend und tritt genugsam erstarkt in den Winter, um die Kälte ohne Schaden ertragen zu können. Die schnellere Entwicklung im kommenden Frühling ersetzt einigermaßen den mangelnden Ertrag des vorigen Jahres, obschon auch dann noch nicht auf eine vollständige Erndte zu zählen ist, indem die Grasarten mehrere Jahre bedürfen, bis sie sich gehörig bestocken. Will man übrigens den Ertrag des Spätjahres nicht ganz entbehren, so kann, wenn die Art des Grundstückes eine reine Brache nicht durchaus nothwendig macht, vor der Einsaat noch eine Erndte von grün-abgemähten Wicken genommen werden, deren schnelles Räumen des Feldes noch den nöthigen Pflugbau gestattet.

Bei der zweiten Art wird im Jahre der Saat noch eine Vorerndte von Sommergetraide genommen, in welche der Grassaamen eingeworfen wird, oder man säet das Gras auch wohl in den im vorigen Jahre eingebauten Reps. Hier ist aber nöthig, daß man die Vorfrucht nicht zu dick einbaut, damit das keimende Gras davon nicht erstickt werde. Bei dieser Behandlung ist kein großer Nutzen vorzusehen, indem man immer in Gefahr steht, die Grospflanzen vergehen zu sehen, und am Ende ist man fast ebenso weit, wenn man

nach abgenommener Vorfrucht den Grassaamen im Aug auf das reine Feld anbaut.

Will man den in c bezeichneten Weg einschlagen, so wi diese bei geeigneter Lokalität wohl den meisten Zwischenertra abwerfen, wenn sich auch die eigentliche Wiese erst einig Jahre später in ihrer ganzen Vollkommenheit herstellt. Ma kann nämlich

1) das Land, wenn es dazu taugt, mit Esparsette im Frühling einsäen und den Grassaamen dick dazwischen werfen. Die Esparsette wird zwar im ersten Jahre ihren vollen Ertrag nicht geben, der erst in dem zweiten zu erwarten ist; derselbe wird aber dennoch dem einer mittleren Wiese nicht viel nachstehen, und dabei hat der keimende Grassaamen keine zu große Deckung, um ebenfalls Wurzel fassen und der späteren größeren Deckung der Esparsette widerstehen zu können. Im zweiten und den folgenden Jahren gibt, wenn der Boden zusagt, die Esparsette mehr Heu, als die beste Wiese. Ihre Dauer hängt natürlich von den Bodenverhältnissen ab; wird sie in der Vegetation schwächer, so tritt das seither niedergehaltene Gras hervor und verdrängt sie nach und nach ganz.

Dabei kömmt der sonst unangenehme Umstand gut zu statten, daß die Esparsette, wie die gewöhnlichen Wiesenpflanzen, nur einen Hauptschnitt und einen Ohmetschnitt liefert, so daß das Gras in der zweiten Hälfte des Jahres sich von der etwa zu starken Deckung wieder erholen kann, und wenn von ihr beim Ausgehen noch einzelne Stöcke übrig bleiben, diese das Mähen nicht hindern, wie es bei der Luzerne der Fall ist, die als Uebergangspflanze nicht so gut taugt, da sie öfters geschnitten werden muß, die später einzeln zurückbleibenden Stöcke hart werden, und wenn sie so lange als das Ohmet stehen, dies verderben, wie es dem Verfasser selbst in einem solchen Falle geschah. Nasser Boden verträgt die Esparsette freilich nicht auf längere Zeit;

ihre größere Dauer ist aber auch alsdann weniger anzuschlagen, weil das Gras schneller heranwächst.

2) Man kann auch auf die zu säende Wiese mit dem Grassaamen im Spätjahre, aber alsdann mit diesem etwas dicker, Saamen von italienischem Raigras einwerfen. Diese Grasart kömmt schon im nächsten Jahre zum völligen Ertrag und wirft wenigstens 2 annehmbare Schuren ab. Später verliert sie sich und macht den übrigen Gräsern Platz. Die später folgende Beschreibung wird die Eigenthümlichkeit derselben genauer angeben.

3) Wenn der Grassaamen im Spätjahre aufgekeimt ist, kann im darauf folgenden Frühling, jedoch nicht vor Anfang Mai, Saamen von Mohar eingeworfen werden, welcher dann auch den Rasen, aber nur als einjährige Pflanze, verdichtet und dadurch den Ertrag im ersten Jahre erhöht.

4) Dasselbe gilt auf nicht zu kaltem Boden vom Incarnatklee. Von diesem den Saamen mit dem Grassaamen im Spätsommer eingeworfen, erhält man im nächsten Jahre einen nicht unbedeutenden Futterertrag.

Bei allen der durchgegangenen Methoden ist es übrigens rathsam, den Grassaamen immer eher zu dicht, als zu dünne zu säen. Es bildet sich ein schönerer, gleicherer Rasen, und bei zu dichtem Stand werden die schwächeren Pflanzen so schnell unterdrückt, daß von ihnen kein Nachtheil zu erwarten ist.

7) Wahl der Grassorten zur Einsaat.

Dies ist ein Punkt, bei dem wohl die meisten Fehler gemacht werden, deren Folgen sich dann während der ganzen Zeit des Bestehens einer Wiese zeigen. Gewöhnlich werden Heublumen ohne Auswahl aufgesäet, und dann entsteht leicht der Uebelstand, daß Grasarten auf Boden kommen, der ihnen nicht zusagt, und auf dem sie ihre ganze Lebenszeit über kümmern. Man kann mit Heublumen eine Wiese recht gut anlegen, aber die Kenntniß der besseren und tauglichen Gras-

sorten ist hierbei ebenso nöthig, als wenn man eine Auswahl derselben vom Saamenhändler kommen lassen will. Das Säen von geputztem Grassaamen, nach einer genauen und zweckmäßigen Auswahl, scheint aber immer vorzuziehen zu sein, da man alsdann nach Belieben die verschiedenen Sorten zweckmäßig mischen kann.

Um zu einem günstigen Resultate zu gelangen, beobachte man folgende Regeln:

a) Es taugt bei einer auf die Dauer anzulegenden Wiese niemals, eine Grasart allein zu säen. Mit aller Arbeit kann man alsdann zu keiner schönen regelmäßigen Grasnarbe gelangen. Ebenso wenig ist es rathsam, nur allein Grassorten auf den Wiesen anzupflanzen, denn es gibt eine Menge Pflanzen, die zwischen den Gräsern sehr üppig fortkommen und ein treffliches Beifutter geben, wie dies bei der Grummeterndte besonders wichtig ist, wo solche Pflanzen die Stelle der Grasstengel vertreten, die bei dem Ohmetgras fehlen, und dessen Qualität sehr verbessern. Wieviel von diesen Pflanzen untermengt werden soll, hängt von dem Belieben ab, aber das aufmerksame Anschauen einer Grummetwiese wird obige Bemerkung genugsam rechtfertigen.

b) Ein richtiges Verhältniß in den Grasarten und Wiesenpflanzen zu treffen, dies bedingt vorzüglich das Gedeihen und die künftige Nutzbarkeit der entstehenden Wiese. Will man Heublumen säen, so erhält man eine richtige Saamenmischung auf folgende Art:

Man wähle den beststehenden Theil einer guten Wiese von gleicher Lage und Boden, wie die anzulegende, aus, lasse solchen von Unkraut reinigen und theile ihn in 2 Theile. Da nun die früher blühenden Grasarten auch früher zeitigen Saamen geben, so wird der erste Theil des Platzes in der Zeit gemäht, wenn diese Reife eintritt. Mit dem zweiten Theil wird gewartet, bis die spät blühenden Grasarten reif sind.

Das abgeschnittene Gras wird, ohne dasselbe viel herumzustoßen, gleich dem Getraide, gedürrt und ebenso

auch auf einer Scheuertenne gedroschen. Sollen getrennt gesammelte Grassorten gesäet werden, so ist die Kenntniß derselben und ihre Auswahl um so nothwendiger, und nach Herzählung der vorzüglichsten Grasarten wollen wir versuchen, ihre verschiedene Mengungsverhältnisse genauer anzugeben.

c) Es taugt nichts, die zu säenden Saamenarten weder in den frühen und späten Heublumen, noch in den verschiedenen Grassorten vor der Saat zu mengen und alles in einem Gang zu säen. Denn nie fällt die Mengung so gleichförmig aus, daß sich auch die Pflanzenarten auf dem Felde gleich vertheilen. Schon durch den Schritt bei der Säarbeit senkt sich der schwerere Saamen und wird erst später erfaßt. Viel besser ist es daher, die Mühe nicht zu scheuen und jede Saamenart für sich allein und gleichmäßig über das Feld zu streuen.

d) Es ist eine bekannte Sache, daß Pflanzen von trockenen Bodenarten nicht auf sumpfigem, Gewächse von diesen nicht auf trocknem Boden gedeihen. Zur Erleichterung der Uebersicht haben wir bei der nähern Beschreibung der Wiesen-Pflanzen solche schon nach den Bodenarten geordnet. Hierbei ist aber nicht gesagt, daß viele Pflanzenarten nur streng in dem Boden, bei welchem sie aufgeführt sind, fortkommen, sondern es ist die Meinung, daß dieselben in derjenigen Bodenart am liebsten wachsen und am besten gedeihen, bei welcher sie aufgezählt wurden. Denn es gibt unter den Gras- und Wiesenpflanzen manche Gattungen, die fast auf jedem Boden fortkommen, und diese wurden daher bei jeder Bodenart noch nebenher bemerkt, um die Uebersicht vollständig zu haben.

e) Es ist nicht nöthig, die Gras- und andere Saamen nur auf die kostspielige Art des Bezugs vom Saamenhändler sich zu verschaffen. Man kann bei genauerer Kenntniß der verschiedenen Arten zur Zeit der Reife des Heues eine große Menge selbst sammeln, und ist

nachher gewiß, den Saamen frisch zu haben. Da hierzu übrigens nothwendig ist, daß man die Grasarten genau von einander zu unterscheiden wisse, so haben wir schon im vorigen Sommer kleine Sammlungen von den bekannten Gras- und Wiesenpflanzenarten veranstaltet, diese trocken auf Papier aufziehen und mit den Namen versehen lassen, welche Herbarien gegen die Kostenvergütung von 1 fl. 45 kr. von dem Deputationsvorstande in Weinheim, sowie von der Bibliotheksverwaltung in Heidelberg auf Bestellung besorgt werden.

8) Die besseren Gräser- und Wiesenpflanzen.

Diese haben wir zur leichteren Uebersicht in einem Anhange des Werkchens zusammengestellt, und verweisen hierauf, indem wir hier nun deren Saat- und Mischungsverhältnisse kurz berühren wollen. Hierbei scheint folgendes Verfahren am räthlichsten. Kennt man den Boden und die Lage seines Grundstücks, so wählt man die besten und größten Grasarten der betreffenden Bodenart aus, nimmt hierzu die vorzüglichsten, die auch von andern Bodenarten hierher passenden Sorten, und nimmt von allen diesen gleiche Theile. Ebenso wählt man die geringeren oder stark wuchernden Grasarten aus, und nimmt von denen die Hälfte der obigen Portionen.

Im Ganzen reichen 8—12 Pfund Saamen auf den Morgen, wie aber schon oben angeführt, ist es dienlich, lieber mehr, als weniger Saamen anzuwenden.

Die Saamen der Pflanzenarten, welche man auf der künftigen Wiese zu haben wünscht, werden dann in beliebigen Verhältnissen, jedoch nicht zu dick, eingesprengt. Geht der Saamen, welcher vielen Unbilden der Witterungsverhältnissen unterworfen ist, nicht dick genug auf, so können gute Heublumen aus einer ähnlichen Bodenlage später noch übersworfen werden.

Noch ist bei der Wahl des Saamens darauf Rücksicht zu nehmen, ob die Wiesen gewässert werden sollen oder nicht. Im ersten Falle können auf trockene Böden Gräser von

feuchteren Lagen mit Nutzen angewendet werden, da diese durch die Wässerung die gehörige Feuchtigkeit erhalten. Man hat folgende Mischung für Wässerungswiesen vorgeschlagen:

1) italisches Raigras,
2) Wiesenfuchsschwanz,
3) hohen Schwingel,
4) Wiesenschwingel,
5) Wiesenrispengras,
6) Knaulgras;

für trockenere Wiesen:

1) französisches Raigras,
2) weichen Hafer,
3) gelblichen Hafer,
4) englisches Raigras,
5) italisches Raigras,
6) Wiesenrispengras,
7) Knaulgras,
8) Honiggras,
9) Ruchgras.

Es kann hier jeder nach dem ab- und zugeben, und bei der Zusammensetzung auch darauf achten, ob das Heu mehr für Rindvieh- oder mehr für Pferdefutter dienen soll.

9) Behandlung jungangesäeter Wiesen.

Hier kann nur die Rede von solchen Wiesen sein, die mit Grassaamen frisch und ohne Uebergangsfutterkraut angelegt wurden. Ist das Gras im Spätjahr dicht und üppig aufgegangen, so schadet etwas Beweiden mit Schafen bei trockenem Wetter nichts; es kann sogar nützlich sein, wenn der Boden etwas fest getreten und das Gras in seinen Spitzen eingekürzt wird. Steht alsdann das Gras im Frühjahr üppig und dicht, so kann es ohne Nachtheil gemäht werden, nur darf dies nicht zu spät geschehen, damit der Saamentrieb die Pflanzen nicht entkräfte. Ist der Stand des Wiesengrases aber dünne, und hält man ein neues Uebersäen mit Grassaamen für dienlich, so ist es manchmal am gerathensten, die Wiese

im ersten Jahre gar nicht abzumähen, sondern die Grasspflanzen ihren reifen Saamen selbst ausstreuen zu lassen. Man hat dabei um so weniger Verlust, als ein solches Stück doch nur einen ganz geringen Ertrag abwirft.

Eine Hauptsache ist, daß das emporkommende Wurzelunkraut sorgfältig ausgestochen werde, indem dieses sich durch den besseren Bau des Bodens unverhältnißmäßig bestocken und um so leichter die guten Grasspflanzen verdrängen würde.

Eine Düngung mit Pfuhl oder Compost ist in dem Winter des ersten Jahres, in welchem sich die Wiese bestockt hat, von dem besten Erfolge.

Eine junge Wiese darf, ehe sie vollständig bestockt ist, im ersten, manchmal auch im zweiten Jahre noch nicht gewässert werden. Daher sind die Wässergräben, auf welche man bei der Ebnung und Bereitung des Grundstücks Rücksicht genommen hat, auch erst dann fertig anzulegen, wenn die rechte Zeit des Eintrittes der Bewässerung erschienen ist.

B. Behandlung alter Wiesen.

1) Winterarbeit.

Im Winter ist die beste Zeit, die alten Wiesen von Gestrüpp, Dornen, Hecken ꝛc. zu reinigen. Man hüte sich ja, solches aufkommen zu lassen, indem dies rund um sich herum das Gras verdirbt. Aus diesem Grunde sollte man auch darauf bedacht sein, die Zeichen von Weiden, welche die Mäher oft für ihr Geschäft stecken, und die nachher so leicht anschlagen, wieder schnell zu vertilgen und wegzubringen, da sich durch das Anwachsen derselben oft große Büsche bilden. Im Winter ist es auch an der Zeit, kleine Verbesserungen im Ebnen der Wiesen, Ueberführen von Grund an die Stelle, wo Wasser stehen bleibt, ebenso auch Abzugsgräben dafür zu machen.

Zur Pflege der Wiesen gehört im Winter ebenfalls das

Düngen und Ueberführen mit Pfuhl, Erde und den andern Materialien, wovon ſpäter die Rede ſein wird.

2) Frühlingsarbeit.

Eine der erſten Arbeiten im Frühling, wenn das Gras zu wachſen beginnt, iſt das Ebnen der Maulwurfshaufen und Abrechen der Wieſen, denn wenn dies nicht geſchieht, wächſt das Gras hindurch, gibt eine um ſo feſtere Narbe, als die lockere Erde die Vegetation befördert, und bildet die Hügel, welche man oft auf ſchlecht unterhaltenen Wieſen ſieht und für Ameiſenhaufen hält. Wenn man auf die Ebnung der Haufen ſieht, und dieſe nicht aufkommen läßt, ſo iſt der Maulwurf ſelbſt auf Wieſen eher nützlich, als ſchädlich, indem er die Erde durch ſeine Gänge lockert, auch lockere Erde zum Ueberſtreuen zu Tage fördert und die Inſekten und Würmer vertilgt. Gewiß iſt, daß in einer Gegend in England, wo man die Maulwürfe ſo fleißig vertilgte, daß auf den Wieſen keiner mehr zu ſpüren war, man ſie ſpäter wieder aus andern Gegenden kommen laſſen und anziehen mußte, da man zwar keine Maulwurfshaufen mehr verſpürte, aber der Graswuchs von Jahr zu Jahr ohne allen anderen Grund, als die Abweſenheit dieſer unterirdiſchen Gräber und Inſektenfeinde, ſchlechter wurde. Es kann Fälle geben, wo die Maulwürfe durch ihre zu ſehr gehäufte Ueberzahl ſchädlich werden, aber nur in dieſen finden wir eine Vertilgung derſelben an ihrem Platze. Bei kleinen Strecken iſt die Arbeit des Auseinanderziehens der Maulwurfshaufen leicht von Hand gefördert. Auf großen Wieſen erleichtert und beeilt man die Arbeit durch ein eigenes, von Pferden gezogenes, Werkzeug, den Wieſenhobel. Dies iſt eine, vorn mit einem ſchneidenden Eiſen, hinten mit durchflochtenem Geſträuch verſehene Egge, welche durch Pferde gezogen, ohne den Raſen erheblich zu verletzen, jeden Maulwurfshügel erfaßt und zertheilt. Bei dem Zertheilen von ſchon alten und grasdurchwachſenen Maulwurfshügeln iſt darauf zu ſehen, daß wenn man ſie geradezu abſticht, ein unbegraſter Fleck zurückbleibt. Beſſer iſt es, in die ihn bedeckende

Grasnarbe einen Kreuzstich zu machen, den Rasen zurückzulegen, die Erde unter ihm herauszunehmen und in die entstehende Lücke die Lappen wiedereinzulegen und festzutreten.

Tüchtiges Eggen im Frühjahr und in der letzten Zeit des Winters ist den Wiesen von großem Nutzen, besonders, wenn man Gelegenheit hat, guten Gras- oder Kleesaamen in den verwundeten Rasen einzuwerfen. Dasselbe kann mit beschwerten Eggen, aber am besten durch, Exstirpator-ähnliche, Werkzeuge geschehen, welche statt der Zinken schneidende Messer haben. (Wir haben dafür brauchbare Instrumente in unserer Sammlung.)

Auch vor dem Düngen von Wiesen ist vorheriges scharfes Eggen anzurathen, da alsdann der Dünger besser wirkt.

Im späteren Frühjahr, wenn die verschiedenen Pflanzen sich zeigen, tritt auch der Zeitpunkt ein, wann die schädlichen Wiesenkräuter, die in zu großer Menge erscheinen, mit Werkzeugen, wie man sie auch zum Distelausstechen braucht, ausgehoben werden können. Besonders dienlich ist dies auf Wiesen, wo die Herbstzeitlose Ueberhand genommen hat, die an ihren blumenzwiebelartigen Blättern und dem später zwischen dem Blätterkranze erscheinenden Saamenknopf leicht zu erkennen ist. Unter den andern Unkräutern beachte man vorzüglich das Vertilgen folgender Arten:

1) Weißen Rheinfarren,
2) die verschiedenen Laucharten,
3) den Löcherschwamm,
4) die Wiesendistel,
5) die wilden Körbelarten,
6) den wilden Kümmel,
7) das Schöllkraut,
8) den Bärenklau,
9) die Heuhechel,
10) die Mondraute,
11) den Roßkümmel,
12) den Gänserrich,
13) die große gelbe Wiesenraute,
14) den Rheinfarren.

3) Behandlung im Sommer.

Man denkt wohl, daß außer dem Abmähen im Sommer auf den Wiesen nichts weiter zu thun sei. Wenn man nicht dafür rechnen will, daß es sehr räthlich ist, nach der Heuerndte die Maulwurfshaufen nochmals verwerfen zu lassen, so ist auch sonst keine Handarbeit von nöthen. Aber zur Behandlung der Wiesen kann auch die Wahl der Zeit der Heuerndte gerechnet werden, welche für das Gedeihen derselben von großer Wichtigkeit ist. Auf Wiesen nämlich, welche sich in ihrem Graswuchs dünne stellen, kann man denselben verbessern, wenn man das Gras nicht eher abmäht, bis ein Theil des Saamens reif geworden ist. Dieser keimt und stellt die Grasarten wieder her. Auf gut bestockten, masten Wiesen ist es nicht nothwendig, diese Rücksicht zu nehmen, ja hier kann der Fall eintreten, daß man mit Vortheil früher mäht, im Falle das zu fette und üppige Gras droht zu lagern und von den Wurzeln abzufaulen.

Hat man übrigens mehr Rücksicht auf die Güte des Heues, als auf die natürliche Bestockung der Wiesen zu nehmen, so kann man diese letzte auch dadurch ersetzen, daß man gute und dem Boden anpassende Heublumen im Spätsommer aufstreut.

4) Arbeiten im Spätsommer und Herbst.

Nach der Grummeterndte, wenn kein Gras mehr zu verderben ist, müssen alle Abzugs- und Wässerungsgräben gereinigt, ausgestochen und die solche verwachsenden Grasstöcke entfernt werden. Der sich hierdurch ergebende Erd- und Schlammabfall wird auf geringer stehende Stellen der Wiese gebracht und dort als Düngerstoff dünn ausgebreitet. Im Spätherbste können überhaupt auch schon Düngermaterialien aufgeführt und ausgebreitet werden. (Zum Reinigen und zu neuer Anlage von Wassergräbchen kann bei ebeneren Wiesen mit Vortheil der Schwerzische Pflug gebraucht werden.)

C. Besserungsarten der Wiesen.

1) Durch Bewässerung.

Die Anlagen dafür durch die verschiedenen Arten von Gräben, die verschiedenen Hauptgattungen der Wässerung selbst, haben wir bereits dort besprochen, wo ihre Kenntniß bei Anlage neuer Wiesen und Vorbereitung der Grundstücke hierfür von nöthen war. Hier werden nur die bei der eigentlichen Bewässerung zu beobachtenden Regeln angegeben, und zwar

a) Allgemeine.

1) Da der Zweck der Wässerung hauptsächlich darin besteht, den Wiesenpflanzen durch das Wasser neue Nahrungstheile zu verschaffen, so benutze man, wenn sonst keine Gründe dagegen sprechen, das Wasser hauptsächlich dann, wenn es durch Regengüsse, Thauwetter, aufgelößte Schlammtheile enthält. Wenn im Sommer, bei großer Trockne, die Wässerung zum Auffrischen der Gräser dienen soll, so ist aber schmutziges und schlammiges Wasser nicht anzuwenden, da solches durch seine Ablagerungen das Heu verdirbt.

2) Von großem Nutzen ist die Bewässerung in der Herbstzeit, doch müssen die Wiesen vor dem Froste wieder trocken gelegt werden.

3) Auch im Winter kann die Bewässerung fortgesetzt werden, und es ist ein Irrthum, wenn einige glauben, daß das Schneewasser dazu nicht tauglich sei. Man muß nur die gehörige Vorsicht wegen dem Erfrieren oder Verfaulen der Grasarten nicht versäumen.

4) Im Frühling taugt das Wässern nichts bei hellem, rauhem Wetter und besonders kalten Nächten. Daher wässere man nie im März und April, sondern schiebe es auf bis zur eigentlichen milden Frühlingswitterung im Mai und Juni, wo alsdann der Vortheil davon um so stärker hervortritt.

5) Nach der Heuerndte ist eine zweckmäßig geleitete Wäs-

ſerung von großem Nutzen. Jedoch muß eine Zeit von 8—10 Tagen hernach gewartet werden, damit erſt die Grasſtoppeln abſterben, und dem ſich neu entwickelnden Ohmetgraſe nicht die Nahrung entziehen.

6) Alles zulang anhaltende Wäſſeren iſt ſchädlich. Es iſt um ſo ſchädlicher, je naſſer die Witterung und je waſſerhaltiger der Boden von Natur iſt, und namentlich dürfen ſolche Wieſen das Waſſer nur ganz kurze Zeit erhalten. Im Frühling und Spätjahre ſchadet auf trocknem Boden längeres Wäſſeren nichts. Je höher das Gras, deſto kürzer darf das Waſſer darauf bleiben. Man kann aber öfter damit kommen, und bei Ueberrießlungen bis kurz vor der Heuerndte damit fortfahren.

7) Sowohl bei Ueberſtauung, als bei Ueberrießlung iſt es eine Hauptregel, das Waſſer nicht in der Mittagszeit, ſondern Morgens oder Abends überzulaſſen, weil die plötzliche Temperaturveränderung des Bodens dem Graſe ſehr leicht ſchädlich werden kann.

8) Nach einem kalten Reife oder nach kalter Witterung im Frühling, worauf warme Tage folgen, iſt es ſehr zuträglich, zu wäſſern, indem das Waſſer den Froſt aus dem Graſe auszieht. Im Frühling iſt aber alsdann ſehr darauf zu ſehen, daß eine ſolche Wäſſerung nicht wieder in kalte Tage hineinreiche.

9) Kann man den Tag vor der Heuerndte das Waſſer eine Stunde in das Gras einlaſſen, ſo befördert dies ſehr ein reines und beſſeres Mähen. Dies gilt aber nur in dem Fall, wenn der Boden ſehr trocken iſt.

10) Es verſteht ſich, daß man bei größeren Wieſenanlagen das Wäſſerwaſſer vermittelſt der Schleuſen und Zulegen der Gräben oder Oeffnen und Schließen der Dämme ſo austheilen kann, daß, während ein Theil der Wieſe austrocknet, der andere die Wäſſerung erhält. Bei größeren Anlagen, beſonders bei Gemeinheitswieſen, iſt ein eigener Wäſſermann nöthig, der die Sache nach einem feſten Plane und den angegebenen Regeln mit Aufmerkſamkeit und Gewiſſenhaftigkeit beſorgt.

b) Besondere.

1) Verfahren bei der Ueberstauung.

Diese geschieht vorzüglich im Herbste und ersten Frühjahre. Es versteht sich, daß im Spätjahre alle zur Wässerung gehörige Gräben ꝛc. in guten brauchbaren Stand gesetzt wurden. Vorzüglich muß die Aufmerksamkeit auf die Abzuggräben gerichtet sein, damit eine schnelle Trockenlegung möglich ist.

Im Herbste läßt man das Wasser gleich über, so hoch und stark als möglich, und läßt es stehen, bis der Boden ganz davon durchdrungen ist.

Bei anhaltend warmer Herbstwitterung muß man aber darauf achten, ob sich keine Merkmale einer entstehenden Fäulniß des Wassers zeigen, welches man durch einen Schaum an den Uferränden erkennt. Bemerkt man dies, so muß das Wasser so schnell als möglich abgelassen und die Wiese trocken gelegt werden. Erst wenn sie ganz abgetrocknet ist, darf von neuem angestaut werden. Wenn Frost eintritt, und eine dünne Wasserbedeckung bis auf den Grund gefriert, so schadet dies auf keinen Fall. Wenn aber nur die obere Decke gefriert, das darunter stehende aber nicht, und daher der Boden der Wiese feucht bleibt, so kann eine Fäulniß entstehen, die besonders den besseren Wiesenpflanzen nachtheilig ist. Daher ist es sicherer, bei eintretendem Froste frisch überstaute Wiesen abzulassen.

Im Frühling, gleich nachdem es der aufgegangene Frost erlaubt, gibt man eine starke Ueberstauung, um das gewöhnlich mit fruchtbaren Theilen geschwängerte Thauwasser zu benutzen, die nach Verhältniß der Witterung und der Gefahr des Fäulnißansatzes 8—14 Tage dauern kann. Ist darauf die Wiese völlig abgetrocknet, so gibt man eine zweite von 4 Tagen Dauer, dann eine dritte von 2 Tagen und endlich die vierte von 1 Tag. Zwischen diesen Bewässerungen muß aber der Rasen immer durchaus abgetrocknet sein.

Bei nassem Boden müssen die Ueberstauungen seltener und kürzer angewandt werden. Auch ist es nöthig, daß bei Wiesen, welche natürliche Ueberstauungen haben, die Wasser-

abzugsgräben so rein als möglich gehalten werden, damit das Wasser um so schneller abfließe.

2) Verfahren bei der Ueberrießlung.

Auch hier müssen im Herbste alle Wässerungs- und Abzugsgräben renovirt werden. Dann läßt man die Wiese anhaltend und stark berießeln, damit sich der Boden vollsauge, festsetze und verdichte. Nach 8 — 14 Tagen wird sie trocken gelegt, damit sich nicht Schlamm ansetze, worauf man das Wasser von neuem anläßt. Ein wechselndes Berießeln und Trockenlegen ist immer zweckmäßig und kann lange Zeit fortgesetzt werden. Bei großen Distrikten ist aber die gehörige Ordnung und Abwechslung dabei genau zu beobachten. Bei der Ueberrießlungs-Wässerung ist es Hauptsache, daß das Wasser so sanft und gleichmäßig als möglich über die zu bewässernde Fläche hinlaufe. Die gleiche Vertheilung des Wassers in den einzelnen Gräben ist eine Hauptaufgabe für denjenigen, der die Wässerung besorgt.

Wenn der Frost eine überrießelte Wiese befällt, so ist dies keineswegs nachtheilig, daß sie mit Eis bedeckt werde. Das darunter laufende Wasser friert nicht so leicht ein.

Beim Aufgang des Eises müssen die Schleusen schnell beweglich gemacht werden, um dem Wasser, im Falle schnell entstehender Thaufluthen, gehörigen Abfluß geben zu können und etwaigen Einbruch zu verhüten. Sobald es aber die Umstände erlauben, muß man das Wasser nach Thauwetter über die Wiesen lassen, da dieses viele schlammigte und düngende Theile mit sich führt. Diese erste Frühlingswässerung kann 14 Tage dauern, worauf die Wiese aber wenigstens 8 Tage trocken zu legen ist. Wie es wärmer wird, müssen die späteren Berießlungen immer kürzer werden. Bei großer Trockne und durchlassendem Untergrund kann man vortheilhaft um die vierte Nacht berießeln lassen. Das Gras einer Berießlungswiese muß auch im Sommer beständig steif und frisch stehend durch das Wasser gehalten werden.

Das bei der Bewässerung zu haltende Maaß ist von der größten Wichtigkeit. Sie darf nicht wiederholt werden, ehe

der Boden von der vorigen abgetrocknet ist, darf aber auch nicht bis zum Welkwerden der Pflanzen ausbleiben.

Was dabei im März und April noch besonders zu beobachten ist, wurde schon früher angedeutet. Mit gehöriger Vorsicht kann bis 3 Wochen vor der Heuerndte gewässert werden.

2) Besserung alter Wiesen durch Düngung.

Wiesen, die nicht bewässert werden können, müssen von Zeit zu Zeit Dünger bekommen, um ihre gehörige Ertragsfähigkeit zu erhalten. Sie bedürfen um so öfter diese Düngung, je trockner ihre Lage ist. Auch hier würde, wie fast überall, ein guter kurzer Viehdünger, vor Winter aufgefahren, und im Frühling vor dem Graswuchs abgerecht, die besten Dienste leisten, dieser ist aber für solchen Gebrauch gewöhnlich zu kostbar, d. h., man kann ihn gewöhnlich zu Aeckern viel nöthiger gebrauchen, daher nimmt man seine Zuflucht zu anderen Stoffen, welche zu diesem Zwecke brauchbar sind. Diese Düngstoffe sind:

a) Asche. Diese befördert besonders das Wachsthum der Kleearten, und dieselben erscheinen nach einer solchen Aschendüngung an Stellen, wo man früher keine vermuthete. Dabei verdrängt die Asche das Moos. Für Wiesenbesitzer ist es rathsam, nie Asche zu verkaufen, sondern diesen kleinen Gewinn ihren Wiesen zugutkommen zu lassen, welche denselben mit Zinsen reichlich zurückerstatten.

Es versteht sich von selbst, daß, je besser die Asche an sich ist, je besser sie wirkt. Aber auch noch ausgelaugte Asche verdient als Wiesendüngung aufgehoben zu werden. Die Asche wird bei stillem Wetter während des Aprils aufgestreut und dabei so gleichförmig als möglich vertheilt. Man kann auf 1 Morgen 2 Sack voll (ohngefähr 20 Sester) nehmen.

b) Von noch größerer Wirkung auf Wiesen ist der Ruß, welchen man aber nur zu wenig haben kann, als daß er allgemein in Gebrauch käme. Da es jedoch Wiesen-

besitzer geben kann, in deren übrigem Geschäfte derselbe in größerer Menge abfällt, so wurde er hier angeführt, um diese aufmerksam darauf zu machen.

c) Ein vorzüglicher Dünger für nasse Wiesen ist Seifensiederasche, wenn solche im Spätjahr ¼ Zoll dick auf dieselben ausgebreitet wird. Man soll deren Wirkung 8 — 10 Jahre verspüren. Nicht viel geringer wirkend mag die Seifensiederlauge sein, (welche überhaupt viel zu wenig beachtet wird) sowie das salzige Grubenwasser aus Gerbereien.

d) Der Gyps wird mit Erfolg, gleich der Asche, aber auf trockne Wiesen ausgestreut. Auf feuchten wirkt er nicht. Mit Asche in gleichen Theilen vermengt, sollen beide Stoffe viel kräftigere Wirkung äussern.

e) Gebrannter Kalk eignet sich für abgewässerte, saure Wiesen, indem er den saueren Humus auflöslich und für die Pflanzen genießbar macht.

Man kann ihn entweder, als in der Luft zerfallenen Kalk, in der Menge von 5 Sester per Morgen, oder als Kalkwasser mit Pfuhl vermengen. Er zerstört das Moos und seine günstige Wirkung äussert sich mehrere Jahre. Er wird im Anfang des Märzes überstreut.

f) Dungsalz und Knochenmehl ist auf feuchten Wiesen sehr wirksam befunden worden. Das erste zerstört das Moos, darf aber nur mäßig angewandt werden, weil es sonst auch die Pflanzen angreift.

g) Salzbützig und Salzasche. Dies wirkt zu 16—20 Sester per Morgen, im Herbste oder Frühling ausgestreut, besonders auf feuchte Wiesen.

h) Pfuhl ist ebenfalls hier ein vortreffliches Düngungsmittel, und zwar für trockne Wiesen. Man kann dessen Wirkung durch eingerührte Oehlkuchen, Kalk oder Asche noch bedeutend verstärken. Am besten wird er in der letzten Zeit des Winters aufgefahren.

i) Ein Mengedünger von Straßenkoth, Torfasche, Salzbützig, den Hofabfällen ꝛc., welches, alles zusammengehäuft, mit einander gegohren hat, und der öfters mit

Pfuhl übergossen wurde, ist für die Wiesen besonders deßhalb anzurathen, weil dort etwaige Saamen von Unkräutern nichts schaden.

k) Der Pferch ist ebenfalls wirksam, aber nur auf trocknen Stellen.

l) Sehr vortheilhaft ist auch Torfabfall, besonders wenn derselbe im Hof aufgehäuft, mit Kalkwasser oder Pfuhl getränkt wurde. Dieser kann im Winter aufgeführt werden.

m) Durch den Umstand aufmerksam gemacht, daß Wiesen, auf denen Hanf ausgebreitet ward, üppig nachwuchsen, wurden Hanfbrechachel mit gutem Erfolge als Wiesendünger angewandt. Auch diese kann man durch Tränken mit Pfuhl noch bedeutend verbessern.

n) Kartoffelstroh im Herbste auf die Wiesen gestreut und im Frühling abgerecht, wirkt sehr befördernd auf den Graswuchs. Vielleicht wäre es noch besser, wenn dasselbe, wie Häcksel geschnitten, überstreuet würde, indem alsdann die Masse zwischen dem Grase liegen bleiben und sich nach und nach ganz aufzehren könnte.

o) Schließlich ist noch zu bemerken, daß das Auffahren von gewöhnlich guter lockerer Erde den Graswuchs besonders befördert.

p) Auf feuchte torfige Wiesen wirkt ein Ueberfahren von Flugsand oft so vorzüglich, daß diese Methode von Einigen sogar als ein eigenes Verjüngungsmittel für alte Wiesen angesehen ward. Dieses, öfters wiederholt, kann aus einer saueren nach und nach eine süße Wiese bilden, da sich der Boden erhöht und für Pflanzen von trocknerer Lage tauglich wird. Zweckmäßig wird es sein, nach diesem Ueberfahren dem Boden anpassenden Grassaamen einzuwerfen.

Schließlich bemerken wir, daß in diesen Punkten der Wiesenverbesserung mit wenigen Kosten gar viel geschehen kann, daß dies aber gerade in denjenigen Gegenden sehr zu beherzigen wäre, wo jetzt dafür eigentlich gar nichts geschieht.

3) Aufbruch und Verjüngung alter Wieſen.

Iſt eine Wieſe durch frühere Vernachläſſigung zuweit herabgekommen, daß die obigen Verbeſſerungsmittel nicht mehr anſchlagen, ſo iſt es am beſten, ſie lieber umzubrechen und neu anzulegen, als mit fruchtloſen Bemühungen die Zeit zu verlieren. In manchen Ländern, wo die Wieſenkultur ſorgfältiger, als bei uns, betrieben wird, iſt es ſogar angenommen, daß dieſelben nach einer Reihe von Jahren umgebrochen und in den Wechſel zwiſchen Acker und Grasland aufgenommen werden müſſen. Man erhält hierdurch gute Felder und beſſere Wieſenſtücke. Wenn dies Verfahren bei uns aus manchen Gründen, beſonders auch wegen Entfernung der Grundſtücke in öfterer Wiederkehr nicht wohl anwendbar iſt, ſo lohnt ſich doch jedesmal der Aufbruch im beſſeren Ertrag der künftigen Wieſe, wenn man auch einige Jahre lang eine etwas größere Mühe hat. Muß man, z. B., beim Weinbau ja doch auch an 6 Jahre lang ſich keine Arbeit verdrießen laſſen, um einen guten Wingert zu erhalten, und hat während dieſer Zeit faſt gar keinen Ertrag, und bei der Wieſe iſt dieſe Arbeit lange nicht ſo koſtſpielig und erhält außerdem in der Zwiſchenzeit noch reiche andere Erndten.

Hat man nun die Abſicht, eine Wieſe durch Aufbruch zu verjüngen, ſo kann man ſolche, wenn ſie abgewäſſert iſt, im Frühling umpflügen und den Sommer hindurch brachen. Bleiben die Raſenſtücke zu lange zuſammenhängend, ſo müſſen ſie mit Hauen getrennt werden. Dieſe Arbeit kann aber erſpart werden, wenn man ſich einen Reißpflug (wie er in der Inſtrumentenſammlung in Heidelberg ſteht) anſchafft, oder von dort leihweiſe nimmt, und vermittelſt ſeiner Meſſer, vor dem Aufbruche mit dem Pfluge, den Raſen in ſchmale Streifen ſchneidet, indem man drei- bis viermal auf demſelben mit genanntem Inſtrumente, gleichwie mit einer Egge, hin- und herfährt. Bei dem nachmaligen erſten, nicht tiefen Pflügen fällt alsdann dieſer zerſchnittene Raſen, in dünne Streifen getheilt, auseinander, und das Grundſtück kann ſpäter, wie jeder andere Acker gebaut werden. Auf dieſe Art habe ich ſchon

Wieſen nach der Heuerndte herumgebrochen und ſie noch zu Reps in gehörigen Bau gebracht. Im Auguſt wird das Grundſtück mit Reps eingeſäet, welcher die aufgewandte Arbeit gewöhnlich reichlich lohnt, und nach deſſen Erndte können noch Rüben, zuweilen mit Vortheil auch Kartoffeln oder Tabak eingebaut werden. Will man aber noch eine Erndte von grünen Wicken oder Mohar nehmen, ſo gerathen dieſe gewöhnlich ſehr gut und bedürfen weiter keiner Handarbeit. Im Spätjahre grün untergepflügt, dürften ſie, wenn man nicht düngen kann, eine gute Beſſerung abgeben. Um die künftige Wieſe in den beſten Stand zu bringen, iſt es aber rathſam, nun Dünger aufzuführen und im darauf folgenden Jahre Kartoffeln zu bauen, worauf die Behandlung wie bei einer ganz neu anzulegenden Wieſe eintritt. Da der Boden jedoch nicht viel ausgeſogen und durch die verfaulten Raſenſtücke in Kraft ſteht, wenn er auch von Unkraut rein iſt, ſo kann man den Kartoffelbau bei ſehr guten Lagen umgehen, und ſchon nach dem Reps und einem darauf folgenden fleißigen Pflugbau entweder ſchon im Spätjahre wieder Grasſaamen mit italieniſchem Raigras einſäen, oder denſelben im folgenden Frühjahre, wenn der Boden nicht zu naß iſt, Eſparſette oder Mohar einwerfen, wobei alsdann ebenfalls die früher angeführte Behandlung eintritt, indem es dann aber immer rathſam bleibt, dem Grundſtücke durch eine gute Pfuhldüngung ſpäter zu Hilfe zu kommen.

Die Wahl zwiſchen beiden Methoden richtet ſich nach den jeweiligen Wirthſchaftsverhältniſſen. Ohnſtreitig iſt aber die erſtere, mit vorheriger Düngung, der andern immer vorzuziehen, da ſie ſicherer zum Ziele führt.

Immer muß ein Hauptaugenmerk darauf gerichtet ſein, daß, ehe die neue Wieſe angelegt wird, der alte Raſen ganz abgeſtorben iſt und die vorigen Wieſenunkräuter vertilgt worden ſind.

Schließlich noch die Bemerkung, daß, wenn Wald oder ſonſt wüſtgelegener Boden zu Wieſen umgewandelt werden ſoll, man den Anbau zu Ackerfeld ſo lange fortſetzen muß, bis das Land vollkommen urbar iſt, da ſonſt ſauere und

andere Unkräuter die Oberhand gewinnen und die Wiese verderben.

Wir schließen mit dem Wunsche, durch diese Belehrungen vielleicht einzelne Wiesenbesitzer aufmerksam machen und zu Verbesserungen in diesem, für die Landwirthschaft so wichtigen Gegenstand veranlassen zu können. Wir machen keinen Anspruch auf Vollständigkeit in der Behandlung desselben, ersuchen aber diejenigen, welche Erfahrungen darin gesammelt haben, oder zu große Lücken in einzelnen Theilen finden, uns gefälligst darauf aufmerksam zu machen, damit wir, bei einem etwa nachfolgenden zweiten Drucke dieser Abhandlung, Rücksicht darauf nehmen und so nach und nach die Kenntniß der Wiesenbehandlung zum Vortheile unserer Landleute immer mehr vervollständigen können.

Anhang.

Beschreibung der besseren Gräser und sonstigen Wiesenpflanzen nach ihren entsprechenden Lagen und Bodenarten.

A. Für sumpfige, schlammige, jedoch nicht sauere Wiesen.

Bemerkung. Es ist nicht nöthig; daß solche Boden immer sauer sein müssen. Man trifft auf sonst guten Wiesen öfters quellige Stellen an, welche nicht sauer und die Plätze sind, wo solche Gräser gut gedeihen. Oft können auch ganze, jetzt mit sauerem Gras bewachsene quellige Bergwiesen, wenn diese nicht durch Ableitung ganz trocken gelegt werden können, durch diese Grasarten zu höherem und in der Qualität besserem Ertrag gebracht werden.

a) Große Gräser.

1) Wasserrispengras, *Poa aquatica.*

Hat zahlreiche, kriechende, faserige Wurzeln, breite, glatte Blätter, 3 bis 6 Fuß hohe Halme und ausgebreitete Rispen, deren Aeste vor und nach der Blüthe an den Hauptstengel gedrückt sind. Es steht an Flußufern und auf sandig-schlammigen Wiesen, oft auch dort an einzelnen Stellen, die durch unterirdische Quellen naß sind. In England sind ungeheuere

Landstriche, welche ehemals überschwemmt waren und nutzlose Wasserpflanzen beherbergten, mit diesem Grase bepflanzt und zu hohem Ertrage gebracht. Zum Gebrauch als Futter oder Heu darf man es nicht zu alt werden lassen; besonders ist es für Milchkühe ein gutes Futter. Pferde und Schweine fressen es nicht gerne. Auch muß man sich bei der Grünfütterung in Acht nehmen, da dieses Gras, besonders wenn die Halme brandig sind, gerne bläht. Der Saame reift im September und Oktober, muß im Herbste gesäet werden, geht aber nicht anders, als bei sehr großer Feuchtigkeit auf.

2) Glanzgras, *Phalaris arundinaceus.*

Hat kriechende, knotige Wurzeln, rauhe, flache, spitzzulaufende, gestreifte Blätter, Halme, zwischen 2 und 6 Fuß hoch, mit aufrechten, mit abstehenden Aesten versehenen Rispen. (Eine Abart davon findet man in Gärten mit bandförmig-gestreiften Blättern.) Es steht häufig an Flüssen, größeren Bächen und feuchten Wiesen. An Bachufern sieht man es oft in großen, rohrartigen Büschen beisammenstehen, welche ihre langen Halme mit den glänzenden, röthlichen Rispen über das Wasser neigen. Das Glanzgras gedeiht am besten auf nassem, zähem, thonhaltigem Boden. Obschon seine Blätter rauh aussehen, so hat dieses Gras vorzügliche Nahrungskräfte; man darf es auch nicht zu alt werden lassen, damit die Pflanze nicht zu hart werde. Auch ist es gut, das Heu geschnitten zu füttern. Der Saame reift ohngefähr um die Mitte des Augustes und wird ebenfalls im Spätjahre auf nasse Stellen gesäet.

b) Kleine Gräser.

1) Wurzelsprossendes Strausgras, schmalblätteriges Fioringras, *Agrostis stolonifera angustifolia.*

Die Wurzel ist dauernd, die Wurzelsprossen an den Boden gedrückt und beinahe ganz mit Blätter bedeckt. Die Knoten sind klein und etwas bräunlich; der Halm ist unten kriechend,

rankend. Die Rispe ist weißlich, die Rispenäste haarfein, die Blümchen grannenlos.

Man findet dieses Strausgras auf schwerem, feuchtem Thonboden in feuchten Wäldern, und zwar als die häufigste Unterart der Agrostis stolonifera; es ist aber durchaus nicht mit dem Fioringras zu verwechseln, welches als Weidegras sehr gerühmt wird, als Wiesengras aber nicht tauglich ist.

Diese Grasart fängt erst um Johanni an aufzuschießen, ist daher nicht für sich allein zu gebrauchen, dient aber sehr gut als Nachwuchs zu den vorigen Grasarten, wenn das Heu von den Wiesen abgenommen ist.

Der Saame kann im August und September überall an den wilden Pflanzen gesammelt werden; die beste Saatzeit ist ebenfalls im Spätjahre.

2) Sumpfwindhalm, *Agrostis palustris.*

Dieses Gras ist dem oberen ziemlich ähnlich, nur ist die Rispe bei der Blüthezeit locker, bei der Saamenreife ährenförmig. Die größere Kronspelze ist mit einer kleinen, oberhalb der Mitte, angewachsenen Granne versehen, die bis zur Spitze reicht.

Das Gras ist auf magerem Thonboden sehr klein, viel größer in Sümpfen und in feuchten Wäldern, wo die durch Gebüsch unterstützten Halme oft 5 Fuß hoch werden.

Es blüht im Juli und Ende August, und Anfangs September ist der Saame davon reif.

Da es eigentlich eine Wasserpflanze ist, so kömmt es auf sehr feuchten Wiesen gut fort.

3) Mannaschwingel, *Festuca fluitans.*

Die Wurzel kriecht tief im Schlamme und perennirt. Die Halme sind nach der Beschaffenheit des Wassers und des darunter befindlichen Schlammes von ungleicher Länge, können an 3 Ellen und darüber lang werden. Sie stecken mit dem Untertheil im Schlamme und treiben an demselben aus jedem Knoten eine Menge ästiger Fasern. Das Obertheil des Halmes ist etwas zurückgebogen, glänzend hellgrün. Der Halm

ist glatt gestreift, zusammengedrückt. Die Blätter sind unter dem Wasser sehr lang, schwimmen auf demselben und folgen seiner Richtung; so sieht man dieses Gras sehr oft an den Rändern von fließenden Wässern oder auch in nicht zu tiefen Gräben. Die Blätter sind breit, am Rande etwas ausgezackt zugespitzt, auf beiden Seiten glatt, mattgrün, rinnenförmig, mit einer weichen Schneide auf der unteren Seite.

Die Rispe ist oft über 2 Fuß lang, die Aehrchen liegen dicht am Hauptstiel, sind fast walzenförmig und unten und oben etwas zugespitzt. Nur in der Blüthezeit breiten sich die längeren Arme gemeinlich unter einem rechten Winkel aus. Der Standort dieser Pflanze ist sehr feuchter Boden, Schlamm, wie er sich an den Rändern von Bächen findet, Wiesengräben, die oft Wasser haben.

Den Gebrauch betreffend, ist es mit großem Nutzen auf Wiesen, die sich nicht austrocknen lassen, anzubauen. Das Gras und Heu taugt für Rindvieh und Pferde, und läßt sich auf feuchtem Standort des Sommers mehreremale mähen. Auch die Schweine fressen es sehr gerne. Der Saame, welcher von Johanni bis in das Spätjahr gesammelt werden kann, ist dem Sago ähnlich, wird in nördlichen Gegenden angebaut, und sowohl als besonders beliebte Suppengrütze, als auch zu breiartigen Speisen und Backwerk unter dem Namen Mannagrütze, oder Polnische, oder Frankfurter Schwaden im Handel verkauft, nachdem er vermittelst eines Siebes im Thau gesammelt, getrocknet und in einem Mörser, mit dürrem Stroh oder Blätter vermischt, gestoßen worden, um die Körner von ihrer schwarzen Haut zu befreien und ihnen Glanz zu geben. Es wäre der Mühe werth, auch in hiesiger Gegend, wo diese Grasart sehr häufig wächst und so leicht gezogen werden kann, Versuche damit zu machen.

Auch als Futter für Enten, Gänse und Fische soll dieser Saame vorzügliche Dienste leisten.

Der zum Säen bestimmte Saame muß übrigens sehr feucht gehalten und in den Schlamm gesäet werden, sonst geht er nicht auf. Am besten ist es, ihn gleich nach seiner Reife zu säen.

4) Waſſerſchmiele, *Aira aquatica.*

Die Wurzel iſt dauernd, faſerig, kriechend, die Riſpe ausgebreitet, die Blümchen grannenlos, die Spelzen ſtumpf. Die Halme ſind ſelten mehr als 1 Fuß hoch, unten gebogen, mit 2 oder 3 Knoten verſehen. Die Blätter ſind kürzer, als bei der vorhergehenden Art. Es iſt eine Waſſerpflanze und ſteht im Schlamme fließender und ſtehender Gewäſſer, auf Wieſen, die im Winter überſchwemmt werden, daher ſie auch auf feuchten Wieſen anzuwenden iſt.

Sie blüht im Juli; der Saame iſt wie bei dem Mannaſchwingel zu behandeln, aber wegen ſeiner Kleinheit und des ſchnellen Ausfallens ſchwer zu gewinnen.

c) Kräuter.

1) Sumpfgänſediſtel, *Sonchus palustris.*

Der Stengel iſt rund und glatt. Alle Blätter pfeilförmig gezähnt, unten am Stengel ſchrotſäge-, oben lanzetförmig. Blumenſtiele und Kelche ſteifhaarig. Die gelben Blumen ſtehen faſt doldenartig. Die Pflanze blüht im Juli und Auguſt, der Saame reift einen Monat ſpäter. Jung iſt ſie ein gutes Viehfutter, und wird deßhalb auf ſumpfigen Wieſen zum Anbau empfohlen.

2) Sumpfſtorchſchnabel, *Geranium palustre.*

Der Stengel iſt aufrecht-ausgebreitet, zottig. Die Blätter entgegengeſetzt-handförmig, zottig, tief, fünflappig. Die Lappen dreiſpaltig eingeſchnitten, kleinzahnig. Der Blumenſtiel ſehr lang. Die rothpurpurfarbigen, mit dunklen Adern durchmalten Blumenblätter zugerundet, glattrandrig und doppelt ſo lang als der Kelch.

Die Pflanze ſteht an Gräben, in Sümpfen und feuchten Wieſen, blüht im Mai und Juni. Der Saame reift im Juli und Auguſt. Sie wird von dem Vieh gerne gefreſſen.

3) Offizinelle Beinwell, *Symphytum officinale.*

Die Blätter eirund lanzetförmig, an dem Stengel herablaufend. Die weißen, auch zuweilen gelben oder rothen Blumen, sitzen am Ende der Aeste und hängen vorwärts über. Man findet sie an schattigen Orten und auf feuchten Wiesen, wo sie besonders bei dem Ohmet vorsteht. Sie blüht im Mai und Juni, aber auch im Spätjahre an den Nachtrieben. Die Saamenreife der ersten Blüthen ist im Juli und August. Sie ist für Rindvieh und Pferde ein gutes Futter.

Anmerkung.

1) Der Anbau der Sumpfböden mit diesen Pflanzenarten ist einfach. Die Oberfläche muß wund, nicht vergrast sein, und die Saat dieser Wasser-Gräser und Kräuter muß gleich nach ihrer Saamenreife geschehen, weil sie sonst nicht aufgehen.
2) Sind die Wiesen nicht zu naß und sumpfig, so können auch oft mit Vortheil von anderen Bodenarten Weißklee, Mittelklee, Zaunwicke, Vogelwicke und Kleinschotenklee angesäet werden.
3) Bei sumpfig-saueren Stellen, die nicht abgewässert werden können, haben meistens schon die Carex-, Scirpus-, Equisetum- und Juncus-Arten Platz gefaßt, und hier ist in Rücksicht einer besseren Wiesenanlage nicht viel zu thun.

B. Gräser auf schwerem, oft zähen und kalten Boden.

a) Große Gräser dieser Art.

1) Hochschwingel, *Festuca elatior.*

Die Wurzel ist ausdauernd und besteht aus mehreren stärkeren und haarzarten Fasern. In fettem Boden haben die unteren Halmknoten Wurzelfasern. Die Wurzel-

blätter sind breit, üppig, fruchttreibend und nachschossend, wenn auch die Halme im Saamen stehen, sehr nahrhaft. Die Halmblätter stehen schief gegen den Halm, sind breit, eben, auf der Oberfläche tief, gestreift, oben etwas rauh, unten glatt, dunkelgrün. Die Halme sind hoch, aufrecht, blattreich. Die Rispe ist eine halbe bis ganze Spanne lang, fast einseitig, nicht sehr ausgesperrt. Der Hauptstiel ist halbrund, die Ecken etwas rauh.

Man findet dieses Gras an Gräben und Wasserrändern, oft an Gebüschen und auf nicht zu trocknen Wiesen. Es ist eines der früheren Gräser, sein Saame reift schon im Juli und er erfordert wegen seines leichten Ausfallens große Sorgfalt beim Einsammeln. Zu Wiesenanlagen ist es eines der besten Futtergräser, nahrhaft und ertragreich.

2) Wiesenfuchsschwanz, *Alopecurus pratensis.*

Die Wurzel ist faserig, bisweilen etwas kriechend, ausdauernd; der Halm steht aufrecht 2 — 4 Fuß hoch, reichlich mit breiten, weichen Blättern besetzt. Die schon während des Maies erscheinenden Blüthen stehen in einer behaarten, länglichten Aehre, welche viel Aehnlichkeit mit einem Fuchsschwanz hat. Diese Grasart kömmt auf feuchten und der Bewässerung ausgesetzten Wiesen häufig vor, soll aber auf ausdauernd nassen Plätzen leicht ausgehen.

Sie ist durch ihre frühschossende, kurze, breite, sehr nahrhafte Wurzelblätter, ihren starkbestaudenden, halmreichen Stock und ihren schnellen Wiederwuchs bis zum Herbste eine unserer vorzüglichsten Wiesenpflanzen.

Als eine frühzeitige Grasart fällt ihre Saamenreife in den Juli. Aus Saamen erzogen, erreicht die Pflanze nicht vor 4 Jahren ihre völlige Ertragsfähigkeit.

3) Hafergras, Französisches Raigras, *Avena elatior, Holcus avenaceus.*

Die Wurzel kriecht mit kurzen, dicht ineinander geflochtenen, aus kurzen und dünnen Gliedern zusammengesetzten Ausläufern, an deren Knoten sowohl, als an den untersten

Knoten der Halme, soweit sie in der Erde stecken, viel stärkere und schwächere, gedrehte, haarige Fasern und dabei ein oder mehrere Augen angewachsen sind. Die sehr früh und reichlich erscheinenden Wurzelblätter sind hellgrün, verlängert und an der Spitze überhängend. (Man kann dies Gras gleich im Frühjahre an den saftig-grünen Büschen erkennen, wenn die anderen Gräser noch kaum zu treiben anfangen.)

Die Halme, deren viele aus einer Wurzel, und zwar einige tiefer, andere höher hervorkommen, sind 3 — 4 Fuß hoch, aufrecht, rund, zart-gestreift, hellgrün, glatt, zuweilen an den Knoten etwas rauh. Die Blätter sind einen halben Fuß und länger, wechselweis-gestellt, niederhängend, bandförmig und breit, hellgrün und zugespitzt.

Die Rispen verlängern sich öfters bis zu 1 Fuß, sind nicht sehr ausgebreitet, aus verschiedenen Absätzen zusammengesetzt und oberwärts etwas überhängend. Jeder Absatz besteht aus längeren und kürzeren Armen. Die ganze Rispe hat viel Aehnlichkeit mit der Rispe des Hafers, nur daß die Blüthen viel kleiner sind. Sie kömmt ganz zusammengezogen aus der oberen Blattscheide und fängt von oben an zu blühen. Dies Gras findet sich überall auf Wiesen.

Es ist eines unserer besten Wiesengräser. Wenn es auch an Nahrungsfähigkeit anderen Grasarten nachsteht, so ist sein Ertrag sehr groß, wächst geschnitten schnell nach und treibt wieder Halme, weßwegen man es auch vorschlägt, einzeln und unvermischt, wie den Klee, anzusäen und künstliche Wiesen von 6 — 8 Jahren Dauer aus ihm zu bilden, welche nach Verlauf dieser Zeit wieder zu Ackerfeld umgewandelt werden. Die Blüthezeit ist Ende Juni, die Saamenreife 4 Wochen später.

b) Kleine Gräser.

1) Kammgras, *Cynosurus cristatus.*

Die Wurzel ist faserig und perennirend; der Halm ist 1 — 2 Fuß hoch, aufrecht, rund, glatt, hellgrün, mit ohngefähr 5 dickeren und ganz glatten Knoten versehen.

Die Blätter sind eben, etwas breiter, als der Halm, hellgrün gestreift, glatt, spitzig.

Die Aehren gegen 2 Zoll lang, schmal. Der Hauptstiel ist schlangenweise von einer Seite zur andern gebogen, mit 2 Reihen wechselweis-stehender Stiele versehen, auf denen die Aehrchen in regelmäßiger Reihe stehen, welches dem Ganzen ein kammartiges Ansehen gibt.

Dieses Gras wächst vorzüglich auf feuchten Wiesen mit lettigem Boden, ist aber auch mit trocknerem zufrieden.

Nutzen. Es ist mehr ein Waide-, als ein Mähgras, da es nur wenige blattlose Halme treibt, und daher in Wiesen nur in geringerer Menge einzusprengen.

2) Ruchgras, *Anthoxantum odoratum.*

Wurzel faserig und perennirend, treibt zuweilen gestreckte und kriechende Schößlinge; die Halme sind 1 Fuß, auch höher, aufrecht, gestreift, glatt, gelblichgrün, mit 3—4 dicken, braunen Knoten versehen. Das obere Gelenk ist sehr lang und oberwärts nackt. Die Wurzelblätter sind lang, die Halmblätter um soviel kürzer. Sie sind breit, gestreift, weich, zugespitzt, mit langen, weißen Haaren versehen, selten ganz glatt.

Die Aehre ist oval, länglich zusammengezogen, 1—3 Zoll lang, hat verschiedene Blumenbüschel und ist gelblich.

Standort. Auf feuchten Wiesen, selbst auf nassen Stellen.

Nutzen. Es ist eines der besseren Wiesengräser, kömmt früh und treibt üppig nach. Es theilt dem Heu einen angenehmen Geruch mit und wird von allem Vieh sehr gerne gefressen.

Der Saame reift schon im Mai und Juni und muß zu dieser Zeit gesammelt werden, weil er sehr leicht ausfällt.

(Anmerkung.) Von anderen Böden können hierher noch Knaulgras, Wiesenschwingel und Lieschgras genommen werden.

c) Kräuter.

1) Dauerwieſenklee, *Trifolium pratense.*

Die unter dem Namen dreiblätteriger, deutſcher Klee, allgemein bekannte Kleeart, welche aber in dem Stande zwiſchen Wieſengräſern ihre wilde Natur annimmt und mehr als eine Wieſenpflanze erſcheint. Es gibt mehrere gering-abweichende Spielarten derſelben Kleeart. Wo ſolche erſcheint, verbeſſert ſie das Heu in Qualität und Quantität, und dies hat manchen eifrigeren Wieſenbeſitzer bewogen, mit gutem Erfolge jedes Jahr den Nachputz ſeines deutſchen Kleeſaamens auf die Wieſen ausſäen zu laſſen.

2) Steinklee, Wieſenklee, *Trifolium repens.*

Ebenfalls allgemein bekannt und auf den Wieſen gerne geſehen. Seine Herzwurzel geht tief in den Boden, und iſt die Urſache, daß er auch auf trockneren Boden fortkommt. Manchmal ſieht man ihn gar nicht auf Wieſen, und wenn durch trockne Witterung das Gras im Wuchſe aufgehalten, dünner ſteht, ſo bildet er plötzlich das ſchönſte, üppigſte Bodengras. Sein Saame kann faſt den ganzen Sommer über eingeſammelt werden, man bezieht ihn aber auch ſehr leicht aus Saamenhandlungen, da er in manchen Gegenden, z. B., auf den Höhen hinter Grünſtadt des Saamens wegen auf Aeckern gebaut wird.

3) Vogelwicke, *Vicia cracca.*

Hat dauernde, kriechende Wurzeln, und klettert an Hecken oft 5 — 6 Fuß hoch, wo der Saame leicht zu gewinnen iſt. Der aufſteigende Stengel iſt weichhaarig. Die Blätter gefiedert, mit lanzetförmigen, lang-zugeſpitzten, weichhaarigen Fliederblättchen. Die blauen Blumen ſtehen in dichten Trauben nach einer Seite hingerichtet. Die Hülſen ſind glatt.

Man hat einige Abarten, welche aber der Hauptart faſt gleichkommen. Der Saame reift im Auguſt und September.

Dieſe Wicke iſt ein vorzügliches Viehfutter und auf Wieſen ſehr anzurathen, da ſie wegen ihres dichten Standes kein Moos aufkommen läßt.

4) Wieſenerbſe, *Lathyrus pratensis.*

Dauernde, kriechende Wurzel, der Stengel gering, viereckig die Blätter gepaart, lanzetförmig; die Blumenſtiele viel blüthig; die wohlriechenden Blumen gelb; glatte Hülſen.

Auf Wieſen ſieht man ſie häufig, wo ſie gegen das Gra dichte, ohngefähr fußhohe, ſehr blätterreiche Büſche bilde Sie iſt eine der beſten Wieſenpflanzen und verdient beſonder Aufmerkſamkeit. Die Saamenreife iſt im Juli und Auguſt Um ihn zu ſammeln, muß man die Büſche beim Abmähen der Wieſen ſchonen und ſpäter gleich den Wicken einheimſen.

Anmerkung. Auſſer dieſen Pflanzen eignen ſich oft noch hierher: Zaunwicke, große Pimpinelle, große Biehernelle ꝛc.

C. Auf leichteren, aber kräftigen, allezeit mürben und feucht-warmen Boden.

a) Große Gräſer.

1) Großes Lieſchgras, *Phleum pratense.*

Die Wurzel iſt faſerig und perennirend. Aus derſelben entſpringen mehrere, entweder ganz, oder mit dem Obertheil aufrechtſtehende Halme. Die unterſten 1 oder 2 Gelenke ſind unterwärts dicker und fleiſchigter, ſo daß ſie manchmal in kleine Kollen übergehen. Die Halme ſind rund, geſtreift, glatt, mattgrün, mit 5 — 6 glatten Knoten, und ebenſo vielen Blättern. Die Blätter ſtehen wechſelweiſe, horizontal befeſtigt, ſeitwärts gekrümmt, ſind bandförmig, glatträndig, lang zugeſpitzt, hellgrün, mit einem erhabenen weißlichen Mittelſtriche auf dem Rücken, fühlen ſich beim Herunterſtreichen etwas rauh an, ſind eben und ziemlich breit.

Die Aehre iſt oft $^1/_2$ Fuß lang und walzenförmig, aus kleinen gedrungenen Blumenbüſcheln zuſammengeſetzt. Man trifft es in den meiſten Wieſen an, wo es früh treibt, aber einmal im Halm abgeſchnitten, nur langſam nachkömmt

Das Wurzelgras kann aber im Frühling mehrmals geschnitten werden, ohne daß dies dem Hervortreiben des Halmes schadet.

In Amerika wird dieses Gras einzeln, wie bei uns der Klee, unter dem Namen Thimothigras, angebaut. Man hat diesen Anbau früher auch in Europa empfohlen, kam aber bald wieder davon ab.

Der Saame reift vom Juni bis in den Oktober.

2) Knaulgras, *Dactylis glomerata.*

Die Wurzel ist faserig und perennirend. Die Fasern entspringen aus einem mit Schuppen besetzten Gelenke.

Die Halme wechseln nach dem Standorte von 1 ½ bis 4 Fuß Höhe, stehen aufrecht und sind rund, glattgestreift, dunkelgrün, mit mehreren Blättern besetzt.

Die Blätter stehen wechselweise nach allen Seiten, sind seitwärts-gedreht, mit rauhen Rändern und einer haarzarten Spitze, haben unten eine hervorragende Schärfe und eine dunkelgrüne Farbe.

Die Rispe ist bis 5 Zoll lang, büschelweise vertheilt oder aus mehreren zusammengedrungenen grasartigen Blumenbüscheln zusammengesetzt. Der Hauptstiel der Rispe ist gedreht, mit scharfen, rauhen Ecken. Die Arme stehen einzeln oder gedoppelt. Diese sind auch die längsten. Dieses Gras ist eines der am weitsten verbreiteten und kömmt fast auf jedem Boden fort, nur daß es seinem Standorte nach üppiger ist, oder nicht, und die Form der Rispen sich ein wenig modifizirt. Als Wiesengras ist es, wenn es zu alt wird, ein sehr rauhes Futter. Dabei ist es aber eines der ergiebigsten und nahrhaftesten Futtergewächse, muß daher, abgeweidet oder zu Heu gemäht, nicht zu lange stehen gelassen werden. In der Mischung mit anderen Grasarten verliert es viel von seinen unangenehmen Eigenschaften, so daß es als Wiesenpflanze wegen seines reichen Bodengrases immer empfehlungswürdig bleibt.

Der Saame reift im Juli und ist sehr leicht zu sammeln.

3) Wieſenſchwingel, *Festuca pratensis.*

Vom Hochſchwingel, mit dem er große Aehnlichkeit hat und öfters verwechſelt wird, unterſcheidet er ſich, daß er faſt einen ganzen Monat früher blüht, und ſchon reife Saamen fallen läßt, wenn der Hochſchwingel erſt in die Blüthe tritt. Er hat ferner nicht ſo lange und weniger in die Höhe ſtehende Wurzelblätter, einen niedrigeren Halm und eine weniger getheilte Blumenriſpe. Dieſes Gras iſt nur auf gutem, fettem Boden zu den beſſeren Grasarten zu rechnen. Sonſt bleibt es klein und treibt wenig hartwerdende Blätter.

4) Italieniſches Raigras, *Lolium perenne italicum.*

Dieſes Gras hat ſeit einigen Jahren größeres Aufſehen gemacht und iſt von vielen Seiten ſehr empfohlen worden. Es unterſcheidet ſich von dem engliſchen Raigras durch einen vollkommen aufrechten Halm und mit kurzen Grannen verſehene Blumenährchen.

Es wächſt nicht wild und iſt aus Italien zu uns gekommen.

Es iſt ſehr ſchnellwüchſig, dauert im Ertrage aber auch kaum 2 Jahre, und ſcheint leicht vom Froſt zu leiden. Deshalb iſt es als Wieſengras für die Dauer nicht ſo empfehlungswerth, wenn man nicht bei neuen Wieſenanlagen dieſes Gras vorzugsweiſe deshalb etwas dicker ſäen will, um gleich das erſte Jahr mehr Heuertrag zu haben. Es iſt nahrhaft, wird von dem Vieh gern gefreſſen und kann zwei- und dreimal abgemäht werden.

Der Saame iſt in Saamenhandlungen zu haben und kann mit leichter Mühe und ſchnell in großer Menge auf Beeten gezogen werden.

Auf ſehr feuchte Orte paßt es nicht.

5) Raſenſchmiele, *Aira caespitosa.*

Die Wurzel iſt faſerig. Die Wurzelblätter bilden dichte Bündel, ſind rauh, am Rande ſehr ſcharf. Die nackten Halme

sind 1—3 Fuß hoch. Die Rispe groß, von violett-silberfarbigem, seidenartigem Ansehen. Dieses Gras findet sich auf allen Böden.

Der Nutzen desselben ist sehr gering, es hat wenig Nahrungsstoff, und wird, seiner Rauhigkeit halben, vom Vieh gemieden. In England wird es als Wiesenunkraut angesehen und auf alle Art ausgerottet. Soll es angesäet werden, so dient es blos zu Pferdefutter. Es blüht im Juli und der Saame wird zu Ende des Augustes reif.

b) Kleine Gräser.

1) Hartschwingel, *Festuca duriuscula.*

Die Wurzel ist faserig, der Halm rund, alle Blätter borstenförmig. Die Rispe ist einreihig, abstehend. Das Gras gleicht sehr dem Schafschwingel und dem rothen Schwingel, unterscheidet sich von ihm aber durch seine faserigen Wurzeln.

Es ist auf trocknen Plätzen zu finden.

Nutzen. Da es den Rasen sehr verdichtet und auf gutem Boden größer wird, so ist es auf den milden, feucht-warmen sehr gut anzuwenden. Besonders tritt es hervor, wenn durch trockne Witterung die andern Gräser zurückbleiben. Ausserdem ist es von großer Nahrungsfähigkeit.

Es blüht im Mai und Juni. Der Saame reift im Juli und August.

2) Schmales Rispengras, *Poa angustifolia.*

Die Wurzel ist kriechend und dauernd. Der Halm aufrecht und an 3 Fuß hoch. Die Wurzelblätter sind zusammengerollt, fadenförmig. Die Rispe ausgebreitet, öfters verwirrt, die Aehrchen weichhaarig.

Man findet dieses Gras überall, auf Wiesen, Mauern, an Wegen.

Es ist ein vortreffliches Waide- und Heugras für alles Vieh, und das erste Gras des Frühlings. Mehrere Wochen lang treibt es Blumenstengel, während das Wiesenrispengras,

von dem es sonst schwer zu unterscheiden ist, nur einmal im Jahre Halme treibt.

Es blüht gegen Ende Mai, und Ende Juni wird der Saame reif.

3) Wiesenrispengras, *Poa pratensis.*

Die Wurzel ist kriechend, ausdauernd. Der Halm aufrecht und 3 bis 4 Fuß hoch. Die Blätter flach, die Blattscheiden glatt, wogegen sie bei dem gemeinen Rispengras rauh anzufühlen sind. Hier sind sie stumpf, dort spitzig. Die Rispe ist grün, manchmal schwärzlich-grün und ausgebreitet.

Man trifft dieses Gras allenthalben auf guten Wiesen und Grasgärten.

Es ist eines der besten Wiesengräser und blüht im Mai und Juni. Die Saamenreife fällt in den Juli und August.

4) Gemeines Rispengras, *Poa trivialis.*

Hat mit dem vorigen große Aehnlichkeit. Seine Wurzel ist aber nicht kriechend, sondern faserig. Wenn man dieses Gras durch die Finger zieht, so kann man dasselbe leicht an seiner Rauhheit erkennen. Es steht überall an Wegen, Rainen und auf Wiesen.

Den Nutzen betreffend, ist es eines der vorzüglichsten Wiesengräser, von allen Thieren gerne gefressen und von besonderer Nahrhaftigkeit. Es blüht Ende Juni und reift in der Mitte des Juli.

5) Zittergras, *Briza media.*

Die Wurzel ist faserig, dauernd; die Aehrchen sind eirund, herzförmig, gefärbt, sie hängen an langen, äußerst dünnen, ungleich getheilten Rispenästen, wodurch die zitternde Bewegung entsteht.

Man findet es überall auf Wiesen, Rainen ꝛc.

Obschon seine Nahrhaftigkeit bedeutend ist und es von dem Vieh gerne gefressen wird, so ist dessen Anbau gegen andere Gräser nicht als lohnend anzusehen, weil die Pflanze zu gering ausgibt.

Die Saamenreife fällt in den Juli und August, wo der Saame sehr leicht zu sammeln ist, wenn man das Gras in Gesellschaft der übrigen Arten zu haben wünscht.

Anmerkung. Von andern Bodenarten können noch hierher benutzt werden: Hochschwingel, Fuchsschwanz, Hafergras, Kamm- und Ruchgras.

c) Kräuter.

1) Blaue Luzerne, *Medicago sativa.*

Als Futterkraut hinlänglich bekannt, als gewöhnliches Wiesenkraut nicht anzurathen, da sie schneller treibt, wie die Grasarten, nachher hart wird, ehe diese gemäht werden können.

2) Röthlichter Klee, *Trifolium rubens.*

Die Wurzel ist ausdauernd; der Stengel ist aufrecht, rund, glatt, nach oben hin etwas zusammengedrückt. Die Blätter dreifach, mit scheidenförmig umgebenden kurzen Blattstielen.

Die Blättchen lanzetförmig, mit kleinen, scharfen Sägezähnen besetzt, glatt und rippig. Die Blumenähre walzenförmig, durch einblättrige, schön purpurrothe, stiellose Blumen gebildet.

Der röthliche Klee wächst in bergigten und waldigen Gegenden und wird durch den Anbau in allen Theilen größer. Als Futterkraut ist er sehr zu empfehlen. Der Saame reift im August und September und kann alsdann eingesammelt werden.

3) Die Zaunwicke, *Vicia sepium.*

Hat eine ausdauernde Wurzel, 1 bis 2 Fuß hohe, blattreiche Stengel, gefiederte Blätter, mit eirunden, nach außen zu kleiner werdenden Fiederblättchen. Die gezähnten Blattansätze sind mit einem braunen Flecke bezeichnet.

Die Blumen stehen meist zu 4 in den Blattwinkeln auf kleinen Stielchen aufrecht, sind bläulich, purpurfarbig, selten weiß.

Die Hülsen sind glatt, braun punktirt. Findet sich in Zäunen, Wäldern, Obstgärten.

Die Zaunwicke ist eine der frühtreibendsten Pflanzen, treibt aber auch den ganzen Sommer bis tief in den Herbst. Da die Pflanze augenscheinlich schattige Stellen liebt, so wäre sie dort sehr gut anzuwenden, für welche ohnehin nur wenige nutzbare Kräuter tauglich sind.

Der Saame reift im August, ist aber schwer zu sammeln, da die Hülsen schnell aufspringen. Man kann ihn Ende April oder Anfang Mai säen, wo er bald aufgeht.

4) Wiesenknopf, auch große Bibernelle, *Sanguisorba officinalis.*

Man kann ihn sogleich durch seine blutrothe, kopfige Aehren auf den Wiesen erkennen, besonders in der Zeit, wenn sie im Grummet stehen.

Er hat dicke, faserige Wurzel, gefiederte Blätter, mit eiförmigen, ungleich sägezähnigen, glatten und aderigen Fiederblättern. Die Blumenähre ist eiförmig, die Blumen sind ungestielt und dunkelroth.

Auf Wiesen wächst er fast überall.

Als Wiesenpflanze sehr zu empfehlen, indem sie früh Wurzelblätter in bedeutender Menge treibt, und besonders beim Grummet auch durch ihre blattreiche Stengel die fehlenden Grashalmen ersetzt.

Die Saamenreife fällt in den August und September.

♣ 5) Zichorie, *Cichorium intybus.*

Der Stengel ist ästig, rauh, eckig. Die Blätter rauh, die untersten schrotsägeförmig gezähnt, die obersten lanzetförmig gezähnelt. Die zusammengesetzten Blumen stiellos, einzeln oder gepaart, blau, selten weiß oder roth.

Man findet diese Pflanze überall wild auf Wegen, ungebauten Orten, Triften ꝛc.

Eine Pflanze von großer Nützlichkeit. So wie sie krüppelhaft an Wegen steht, sollte man nicht glauben, welches herrliche, schnell wachsende Futterkraut sie gibt, wenn sie in

gebauten Boden kömmt, wo sie dann, gleich der Luzerne, mehreremale im Sommer gemäht werden kann.

Sie eignet sich übrigens mehr auf Wiesen, die grün abgefüttert werden, als zum Dürrfutter, ist aber sehr brauchbar, Wiesenstücke, die geringen Ertrag geben, nutzbarer zu machen, wenn man sie umbricht und mit dieser Pflanze besäet, oder auch nur durch Einsaat auf den Rasen selbst, indem der Saame zwischen dem Gras hervorkömmt, dies auch wohl verdrängt, dabei aber jederzeit einen reicheren Futterertrag abwirft.

Der Saame reift im August bis Oktober, ist leicht zu sammeln. Er wird in der Art, wie der deutsche Klee, gesäet.

6) Kleiner Schotenklee, *Lotus corniculatus.*

Die Stengel niederliegend. Die Blätter dreifach und eirund. Die Blattansätze rundlich und glattrandrig. Die gelben Blumen, welche bei dem Verwelken grün werden, sitzen in niedergedrückten Köpfchen. Die Hülsen stehen wie Hörner, daher der Name.

Diese Pflanze ist an Wegen, Waiden und Wiesen zu finden. Im wilden Zustande unscheinbar, wird sie auf feucht-warmen Wiesen größer, und gibt ein gutes Heu. Doch ist sie auf gewässerten Wiesen nicht empfehlungswürdig.

Sie blüht im Mai und Juni. Der Saame reift im Juli bis September.

Anmerkung. Von anderen Böden können hierher noch genommen werden: Vogelwicke, Weißklee, Dauerwiesenklee, kleine Bibernelle.

7) Bastardklee, *Trifolium hybridum.*

Wurzel faserig, ausdauernd. Stengel aufrecht, untergebogen, mit lang-gestielten Blättern, deren einzelne Blätter oval, nervig, gezähnelt und vollkommen glatt sind. Die anfangs weißen, nachher röthlich-gefärbten Blumenköpfchen sitzen auf aus den oberen Blattwinkeln entspringenden Blumenstielchen.

Die Blumen erscheinen während des Nachsommers.

Eine sehr gute Futterpflanze, besonders auf feuchte Plätze. Nur ist der, Ende September reifende, Saame schwer zu erhalten, da er oft nicht reif wird, wenn der Spätsommer kühl und naß ist.

D. Auf trocknen, bindenden Böden.

a) Gräser.

1) Raigras, *Lolium perenne.*

Die Wurzel faserig, ausdauernd. Die Wurzelblätter dichtstehend, weich und glänzend. Der Halm untergebogen, 1 Fuß hoch. Die im Nachsommer erscheinenden Blüthen stehen in einer zweireihigen, flachgedrückten Aehre. Die Aehrchen sind vierblüthig.

Es steht auf allen Wegen an den Rändern.

Sein Nutzen ist mehr für Waiden, als für Wiesen, wo es nur als Untergras von Werth ist. Man hat in England mehrere, durch die Kultur verbesserte Abarten, die unter dem Namen: englisches Raigras, bekannt sind, und es ist nicht zu zweifeln, daß sich unser wildes Raigras ebenfalls durch Kultur verbessern würde. Will man es zu Wiesen benutzen, so ist es räthlich, von dem sogenannten englischen Raigrase aus den Saamenhandlungen zu beziehen, indem die Selbstveredlung jedenfalls mehr Zeit erfordert.

Es blüht vom Juni bis August. Die Saamenreife fällt zwischen den Juli und Oktober.

2) Der weichhaarige Hafer, *Avena pubescens.*

Wurzel faserig, mehrjährig, Wurzelblätter breit, endigen sich in eine kurze Spitze und sind, wie die Blattscheiden, behaart. Halme aufrecht, 2 — 3 Fuß hoch. Blüthen in Rispen stehend, mit vielblüthigen Blumenähren, wovon jedes einzelne Blümchen auf dem Rücken mit einer gedrehten Granne versehen ist, wodurch es sich vom französischen Raigras

(Wiesenhafer) unterscheidet, bei welchem sich in jedem Aehrchen nur 2 mit Grannen versehenen Blümchen ausbilden. Es findet sich auf Wiesen und in Grasgärten.

Auf besserem Boden verschwinden die feinen Haare fast gänzlich. Dieses Gras saugt den Boden nicht sehr aus, erzeugt nach der ersten Schur viele Blätter, so daß es zu den besseren Wiesengräsern gehört. Es blüht im Juni, bringt im Juli und August den Saamen zur Reife; dieser muß aber, da er leicht ausfällt, mit einiger Sorgfalt gesammelt werden.

3) Goldhafer, *Avena flavescens.*

Kenntlich an den schönen, leichten, gelblichen, glänzenden Blüthenrispen, welche im Juni gute Wiesen schmücken. Die Wurzel faserig und perennirend. Die Halme nach Verschiedenheit des Bodens 1 — 2 Fuß lang, aufrecht, rund, etwas gestreift, glatt, oder um die Knoten und oberwärts rauh, dunkelgrün, reichlich beblättert. Die Blätter fingerlang, breit, bandförmig, am Rande und oben rauh, entweder auf beiden Seiten oder oben haarig, zugespitzt. Die Rispe ist spannenlang, ihrem ganzen Umfange nach eiförmig, nicht sehr ausgebreitet, goldgelb, aufrecht, aus 5 — 6 Absätzen zusammengesetzt. Die mittleren Seitenarme sind die längsten, alle aber haarförmig und bisweilen etwas gedreht. Man findet ihn auf Wiesen, Triften, Grasgärten.

Wegen seines guten Heues sollte dieser Hafer auf keiner Wiese fehlen, wenn er auch verhältnißmäßig weniger Ertrag, als andere Gräser abwirft. Auch gedeiht er nie, wenn er allein gezogen wird, sondern muß, vereinigt mit andern Grasarten, angebaut werden. Er liebt gewässerte Wiesen.

Der Saame reift im Juli und August und muß mit Vorsicht gesammelt werden.

4) Wiesenhafer, *Avena pratensis.*

Wurzel faserig und ausdauernd. Wurzelblätter gefaltet. Rauhe, scharfe, an der Spitze purpurrothe Blätter. Ganz glatte, aufrechte, rothbräunliche Halme und beinahe ährenförmige Blumenrispen. Die Blüthchen sind alle begrannt,

unten behaart. Die braune oder rothe Rückengranne am Grunde vierseitig, dann gedreht.

Man findet ihn auf unfruchtbaren Plätzen und trocknen Hügeln. Diese Haferart steht den vorigen im Ertrage um vieles nach.

Die Saamenreife fällt in den August.

Anmerkung. Auf diesen Boden können noch gebraucht werden: Knaulgras, Schmalrispengras, glattes und rauhes Rispengras, Hartschwingel, Kammgras.

b) Kräuter.

1) Gaisklee, *Galega officinalis.*

Starke, faserige, perennirende Wurzel. Aufrechte Stengel, mit gefiederten Blättern. Die Fiederblätter lanzetförmig. Die Blüthenähren gleichen denen der Esparsette, nur sind sie nicht so lang und mehr ausgebreitet. Die Blumen blaßroth oder weiß, ins Bläuliche fallend. Die Pflanze ist nicht einheimisch, wird hier und da des Futters wegen oder auch in Gärten als Zierpflanze gezogen. Sie ist ein sehr gutes Futterkraut und würde den Wiesenertrag sowohl in Quantität, als Qualität vermehren.

Der Saame ist in den Handlungen zu haben.

2) Inkarnatklee, *Trifolium incarnatum.*

Die Wurzel faserig, einjährig, treibt mehrere aufrechte, weichhaarige, saftige Stengel, an denen reichliche, dreifache, etwas haarige Blätter. Die Blättchen sind eiförmig, gestumpft, ungezahnt. Die Blumenähre verlängert, gegen oben etwas dünner, mit schönen, rothen Blumen besetzt. Die Saamen, welche im September reifen, bleiben von dem dichtbehaarten Kelche umgeben. Er wächst im südlichen Europa wild.

Obschon eine einjährige Pflanze, ist er für den Wiesenbauer deshalb zu beachten, daß er, im Spätjahre mit dem Grassaamen eingesäet, im folgenden Jahre der Wiese schon einen größeren Ertrag verschafft, und da er früh abgemäht wird, das junge Gras in der Vegetation nicht viel hindert.

Vor der ganz vollständigen Blüthe abgemäht, wächst er noch einmal, wiewohl schwächer, nach.

Uebrigens geht der Inkarnat-Kleesaame, auf die ungeackerten Getraidestoppeln aufgesäet und scharf eingeeggt, sehr gut auf und gibt schon im Anfang Mai eine schöne Schur, welche man füttern oder als grüne Düngung unterackern kann, und welche dann für Tabaks- oder Dickrübenfelder gut zu gebrauchen ist. Im ersten Falle gibt eine zweite Schur noch sehr reichlichen Saamen.

In jeder Saamenhandlung ist dieser zu erhalten.

3) Gelbe oder schwedische Luzerne, Sichelklee, *Medicago falcata.*

Von der gemeinen Luzerne, mit der sie Aehnlichkeit hat, durch einen niederliegenden, sehr ästigen, reichlich mit schmalen Blättern besetzten Stengel, durch gelbe Blumen und besonders durch eine sichelförmig-gebogene Hülse gut zu unterscheiden. Sie kömmt an Grabenrändern und Rainen häufig vor. Sie ist als Wiesenpflanze gut zu gebrauchen und ein besonders gutes Futter. Da sie mehr Kälte ertragen kann, als die gemeine Luzerne und mit schlechterem Boden vorlieb nimmt, so wird sie in nördlichen Gegenden, wie diese, angebaut.

Der Saame, welcher im August und September reift, ist leicht zu sammeln, übrigens kann er aber auch aus den Saamenhandlungen bezogen werden.

4) Rother Bergklee, *Trifolium alpestre.*

Kriechende Wurzel, blattreich, 1 — 1 1/2 Fuß hohe Stengel, die etwas behaart und ganz astlos sind. Dreifache Blätter; Blättchen gleichbreit, lanzetförmig, etwas spitzig, endigen sich in einem Büschel Haare, sind am Rande mit feinen Zähnen und kurzen Haaren besetzt und nur selten mit einem Flecken versehen. Die Aehren rundlich, dicht, einzeln oder gepaart, fast stiellos, dunkelroth.

Standort: An trocknen, bergigten und waldigen Orten.

Ein gutes Futterkraut und deshalb auch in trockene Wiesen einzusäen. Es blüht im Juni und Juli und reift seinen Saamen im August und September.

5) Hügelklee, *Trifolium montanum.*

Die Wurzel lang, dick, dauernd. Die Stengel sind 1—2 Fuß hoch, aufrecht und eckigt, gestreift. Die Blätter dreifach. Die Blättchen lanzetförmig, rippig, am Rande mit kleinen Dörnchen besetzt und unten weichhaarig. Die Blumenköpfe eiförmig, blattlos und gestielt. Die weißen Blumen haben pfriemenförmige Fähnchen.

Er steht auf trocknen, bergigten Wiesen und in Wäldern.

Als gutes Futterkraut kann er auf Wiesen angesäet werden.

6) Gemeine Schaafgarbe, *Achillea millefolium.*

Ist allgemein bekannt und steht an Rainen und Wegen. Als Wiesenpflanze zeichnet sie sich vorzüglich im Spätsommer aus, wo sie das Grummet verbessert.

Sie blüht fast den ganzen Sommer. Der Saame ist leicht einzusammeln.

Das Heu davon ist besonders für Schaafe dienlich.

7) Spitzwegerich, *Plantago lanceolata.*

Die Wurzel faserig, ausdauernd. Die Blätter länglich, spitz zulaufend, parallel, genervt, aufrechtstehend, und sich nicht an den Boden legend, wie die andern Plantago-Arten. Die Stengel aufrecht, gefurcht, nackt, an der Spitze die braunen, während des ganzen Sommers blühenden Blumen in dichten Köpfen tragend.

Standort auf trocknen Wiesen, Feldern ꝛc.

Es ist eine der besseren Wiesenpflanzen, die, dem Grummet beigemischt, dasselbe verbessern.

Der Saame ist leicht zu sammeln.

8) Kleine Bibernelle, welsche Pimpinelle, *Poterium sanguisorba.*

Sie wird häufig mit dem Wiesenknopf (sanguisorba officinalis) verwechselt, welchem sie in manchen Stücken sehr ähnlich ist. Dagegen hat sie aber eine dünnere, faserige Wurzel, weit kleinere Blätter, einen niedrigeren, oben ästigen Stengel, und die in dichten Köpfen auf den Spitzen der

Aeste stehenden, im Juni erscheinenden, Blüthen sind röthlich-grün gefärbt. Die Frucht ist einsaamig, eckig und mit kleinen Erhabenheiten besetzt.

Findet sich auf trocknen Wiesen und Triften, wird in Gärten unter dem Namen Pimpernelle gebaut.

Es ist eine vortreffliche Futterpflanze, besonders auf trockne Höhen, wo sie mehrmals im Sommer abgemacht werden kann. Zur Schaafweide eignet sie sich vorzüglich durch den Umstand, daß die Pflanze auch im Winter grün bleibt. Aus diesen Gründen ist sie auch als Wiesenpflanze unter andern sehr empfehlungswerth.

9) Der Hopfenklee, *Medicago lupulina.*

Die Wurzel faserig, einjährig. Stengel ästig, niederliegend, reichlich beblättert. Die einzelnen Blättchen umgekehrt, herzförmig, gezähnelt. Die gelben Blumen stehen in kleinen Aehren auf aus den Blattwinkeln entspringenden Blumenstielen. Die Frucht ist eine kleine, gebogene Hülse, deren Schalen sich bei der Reife schwarz färben. Die Saamen sind gelb, denen des Wiesenklees ähnlich, weshalb auch schon mancher Landmann damit betrogen ward.

Er wächst auf Aeckern, trocknen Wiesen, Triften ꝛc.

Als Wiesenpflanze wegen seines, nicht reichlichen, aber in Qualität vorzüglichen Futters geachtet. Da er aber nicht perennirt, so dürfte er nur in den ersten Jahren einer Wiesenanlage Einfluß auf den Ertrag haben, später aber verschwinden.

Anmerkung. Von andern Böden wären hier noch der Dauerwiesenklee, Weißklee, Vogelwicke, Wiesenerbse, große Bibernelle anzuwenden.

E. Auf sandigen, jedoch hinlänglich feuchten Böden.

Anmerkung. Auf trocknen Sand sollte man nie eine Wiese anlegen, er taugt für alles andere besser, als dafür.

Kann Sandboden gewässert werden, so gibt er vorzügliche Wiesen, die nachher auch viele, für feuchten Thonboden angezeigte Gräser tragen.

a) Gräser.

1) Große Trespe, Futtertrespe, *Bromus giganteus.*

Die Wurzel perennirt, besteht aus starken, gelblichen, getheilten Fasern, und treibt mehrere Halme. Die Blätter sind sehr lang und breit, vom Halme abstehend und mit der Spitze herabhängend, bandförmig, vorwärts schmäler und gegen die Spitze scharf zulaufend. Der Rand etwas rauh, die obere Fläche gestreift, die untere glatt, hellgrün.

Die Rispe 1 — 1½ Fuß lang, ausgebreitet und überhängend. Der Hauptstiel besteht aus langen, halbrunden, oder auf der flachen Seite ausgekehlten Gelenken.

Die Pflanze findet sich an feuchten, schattigen Orten in allen Böden.

Es ist diese Pflanze, wegen ihres starken Wuchses und der Eigenschaft im Schatten gut fortzukommen, wegen ihres frühen Triebes und des reichlichen Untergrases ein sehr gutes Wiesengewächs und wird von allem Vieh gerne gefressen. Bei dem Heumachen darf sie aber nicht zu alt werden, da sie sonst hart und ungenießbar ist.

Sie blüht im Juli und August und reift den Saamen im August und September. Derselbe ist leicht zu sammeln und geht sehr gerne auf.

2) Wolliges Honiggras, *Holcus lanatus.*

Ausdauernde, faserige Wurzel von weißgrauer, gelblicher Farbe. (Hierin liegt eine Hauptunterscheidung vom Holcus mollis, dessen Wurzeln wuchernder, als Quecken sind.) Breite, bandförmige, weiche, saftreiche, gespitzte, haarige, mattgrüne Blätter. Halme 2 — 3 Fuß hoch, aufrecht, rund, unter jedem Knoten haarig, sonst glatt und hellgrün. Die

Rispe pyramidenförmig ausgesperrt. Der Hauptstiel rundlich, bisweilen gedreht, haarig, matt und graugrün. Jeder Arm oder Stiel hat an der Einlenkung einen kleinen hellgrünen Knorpel auf sich. Sie ist röthlichgrau und grün schattirt im Freien, weißlichgrün im Schatten.

Man findet dies Gras überall an Hecken, auf Wiesen, Rainen ꝛc. Es ist ein nahrhaftes, gutes Wiesengras, von dem man übrigens verhältnißmäßig nur gering aussäen darf, weil es das Vieh in zu großer Menge wegen seiner weichen Beschaffenheit nicht gerne frißt und es sich auch zu stark verbreitet und die andern Gräser verdrängt, da der Saame so leicht aufgeht; daher ist es auch rathsam, beim Mähen von Wiesen, wo dieses Gras häufig steht, nicht dessen Saamenreife abzuwarten. Man hat übrigens dieses Gras mit gutem Erfolge auch einzeln auf Aecker angebaut. Solche fällt übrigens in den Juli und August.

3) Rothschwingel, *Festuca rubra.*

Hat kriechende Wurzel und unterscheidet sich dadurch vom Hartschwingel. Auch gibt es zweierlei Abarten, die eine mit schmalen, borstenförmigen Wurzelblättern, die andere mit breiteren Blättern. Er unterscheidet sich vom Hartschwingel durch breitere, längere Blätter.

Die Rispe ist abstehend, die Blümchen mit langen Haaren versehen. Er kömmt auf Hügeln und unfruchtbaren Stellen vor. Er gehört unter die Gräser, welche als Mengegras auf die Wiesen von sandigem Boden gehören. Auf trockneren Wiesen gibt er gutes Schaaffutter.

Die Saamenreife fällt in den Juli und August.

4) Schaafschwingel, *Festuca ovina.*

Man hat von dieser Grasart mehrere, mehr oder minder bedeutende Abweichungen. Die Wurzeln sind schwarz und sehr dauernd. Der Halm vierseitig, 1 Fuß hoch, borstenartig, beinahe nackt. Die Blätter borstenförmig. Die Rispe einseitig und gedrängt. Die Aehrchen sind drei- bis vierblüthig und grannenlos. Die Staubbeutel purpurroth.

Der Schaafschwingel findet sich auf sandigen Haiden, oft im Flugsand.

Da diese Grasart auf besserem Boden größer wird, so gehört sie ebenfalls zur Wiesenmengung. Auf dürren Sandstellen gibt sie jedenfalls gutes Schaaffutter und ist ein wesentlicher Bestandtheil guter Schaafwaiden.

Die Saamenreife fällt in den Juli und August.

5) Gemeiner Windhalm, *Agrostis vulgaris* (*hispida.*)

Die Wurzel ausdauernd. Der Halm aufrecht. Die Rispenäste haarförmig, abstehend, grannenlos. Die Kelchspelzen pfriemenförmig, steifhaarig, violettroth.

Steht auf Waiden, Wiesen und in Wäldern.

Er wächst sehr dicht, erstickt auf den Wiesen das Moos und kömmt auch in den dürrsten Gegenden fort. Alles Vieh frißt ihn gerne.

Die Saamenreife fällt in den August und September.

6) Schlängelschmiele, *Aira flexuosa.*

Die Wurzel faserig und dauernd. Die Halme und Blätter wachsen in dichten Büscheln. Die Rispe hat vor der Blüthe eine schöne, glänzende, blaue Farbe. Sie ist abstehend, dreizackig, mit hin- und hergebogenen Aesten. Die Blüthen am Grunde behaart. Die Grannen gehen von der Mitte der äusseren Spelzen, sind kniefórmig gebogen und gedreht.

Findet sich in bergigten Waldungen.

Die Schlängelschmiele verlangt einen tiefen, wenn auch nicht reichen Boden, verhält sich dann ziemlich wie der Schaafschwingel.

Der Saame reift im Juli und August.

b) Kräuter.

1) Esparsette, *Hedyssarum onobrychis.*

Die Wurzel dauernd. Der Stengel aufrecht und verlängert. Die Blätter gefiedert, mit gleichbreit lanzetförmigen,

spitzigen Fiederblättchen. Die Blüthen schön purpurfarbig. Die Pflanze übrigens allgemein bekannt.

Sie wird in sandigen und kalkigen Böden als ein vortreffliches Futterkraut angebaut, wild findet man sie an Zäunen, auf Wiesen ꝛc. Sie blüht im Juni und Juli, reift im September.

Ihr Gebrauch für den Wiesenbauer ist schon oben angezeigt, übrigens vermehrt und verbessert sie auch auf alten Wiesen den Futterertrag, indem sie sich zwar, wenn sie fett steht, etwas buscht, welches aber unwichtig ist, da sie zu gleicher Zeit, wenn man das Gras mäht, auch mähbar ist. Dasselbe Verhältniß gilt auch bei der Ohmerndte.

2) Acker-Scabiosa, *Scabiosa arvensis.*

Die Wurzel ausdauernd. Der Stengel steifhaarig. Die Blätter unten eyförmig, am Stengel halbgefiedert. Die blauen Blumen vierspaltig und strahlig. Auf Wiesen, Waiden und Ackerrändern gemein.

Das Vieh frißt diese Pflanze sehr gerne, und wenn auch der Ertrag nicht groß ist, so verbessert sie die Qualität des Heues, vorzüglich des Grummets. Im September sieht man ihre Blüthenstengel weit über das Gras hinausragen und an trocknen Plätzen auch dasselbe ersetzen. Unabgeschnitten blüht sie im Mai und August, reift im Juli und September. Man trifft sie aber noch im Oktober blühend auf den Wiesen an.

3) Abbiß-Scabiosa, *Scabiosa succisa.*

Die Wurzel dauernd. Der Stengel einfach, oben dreitheilig. Die Blätter an der Wurzel eyförmig, am Stengel lanzetartig.

Die Blumenkronen vierspaltig, gleich, blau, bisweilen röthlich.

Auf Wiesen.

Der Gebrauch zu Wiesen ist wie bei der vorhergehenden Art.

Sie blüht im August und September. Die Saamenreife fällt in den September und Oktober.

Anmerkung. Hierher sind auch noch zu gebrauchen: Weißklee, Schotenklee, Wiesenknopf, Bibernelle, Wegerig und Schaafgarbe.

Empfehlungswerthe Bücher.

Systematische Beschreibung
der kultivirten Kohlarten
mit ihren zahlreichen Spielarten, ihrer Kultur und ökonomischen Benutzung, nach mehrjährigen Anbauungsversuchen.

Von

Garteninspector J. Metzger.

Mit Abbildungen.

gr. 8. 12 ggr. sächs. oder 45 kr. rhein.

Der Herr Verfasser, welcher durch sein Allgemeines Gartenbuch, sein Werk über den Rheinischen Weinbau ꝛc. ꝛc. sich schon ebenso als Schriftsteller von tüchtigen und umfassenden Kenntnissen bewährt hat, wie seine seltenen Leistungen in den academischen Gärten Heidelbergs und in dem landwirthschaftlichen Vereine des Großherzogthums Baden ihm nach allen Seiten die dankbarste Anerkennung bereitet haben, hat hier seinen Fleiß und seinen Scharfsinn einem Gegenstande gewidmet, der für Haus- und Landwirthschaft gleich wichtig, dennoch bisher einer Darstellung entbehrte, durch welche genaue Kenntniß und richtige Behandlung allein erzielt werden können.

Hand- und Taschenbuch
der
Eleganten Gartenkunst
in Zimmern, an Fenstern und in kleinen Gärten.

Mit vollständigem Gartenkalender in botanischen, deutschen, französischen und englischen Benennungen.

Nach dem Französischen
von
Professor G. Kißling.

Mit einer Vorrede
von
Garteninspektor J. Metzger.

8. geheftet 1 fl. 20 kr. rhein. oder 20 ggr. sächs.

Dasselbe roh 1 fl. 12 kr. rhein. oder 8 ggr. sächs.

Daß dieses Werkchen seinem Zwecke auf eine ganz vorzügliche Weise entspricht, ist längst durch öffentliche Urtheile bestätigt; daß es aber in der hier gebotenen Bearbeitung eine ausgezeichnete Stelle einnimmt, dafür spricht nicht nur der Name des Herrn Herausgebers, welcher mit der Sprache und der Kunst aufs äußerste vertraut; sondern auch die Einführung des Herrn Garteninspektor Metzger, welcher eben sowohl als wissenschaftlicher Botaniker, wie als praktischer Gartenkünstler, durch seine Aufsicht der botanischen Gärten Heidelbergs, des vielfach bewunderten Schloßgartens, durch seine ausgezeichneten Leistungen in der

Kultur des Weinbaues und der ökonomischen Pflanzen, so wie durch die Begierde, mit welcher Jeder, nah und fern seine Gärten unter seiner Anleitung angelegt wünscht, seine Mitwirkung gewiß nur für eine Arbeit bieten konnte, von deren allseitigem Werthe er überzeugt ist. Darum glauben wir Gartens und Blumenfreunde aller Stufen und Verhältnisse eine höchst erwünschte Anzeige zu geben, indem wir die Erscheinung des Werkchens hiermit bekannt machen, dessen Erwerbung durch seinen äußerst billigen Preis für Jeden möglich ist.

Chemisches Kunst-Farb- und Waschbuch

nach eigenen Grundsätzen und Versuchen bearbeitet,
und nach 30jähriger Ausübung im Großen und im Kleinen erprobt.
Für Kunstfärber, Fabrikanten und Hausfrauen
von
F. J. Wernigk.

8. 1 fl. 48 kr. rhein. oder Rthlr. 4 ggr. sächs.

Ein Handbuch der Färbekunst, wie das vorliegende, möchte wohl zu den seltenen Erscheinungen zu zählen, und darum desto erfreulicher sein, weil dadurch in diesem wichtigen Fache einem gewiß längst und allgemein gefühlten Mangel abgeholfen wird. Der Verfasser hat, wie der Titel besagt, bei wissenschaftlicher Kenntniß, 30jährige Erfahrungen und die Versuche vom Großen bis zum kleinsten Verhältnisse benutzt, um sich des Erfolgs zu versichern, und denselben nun in seinem Buche so vollständig und deutlich entwickelt und dargestellt, daß er Keinem, welcher seiner Anleitung mit Aufmerksamkeit folgt, fehlschlagen kann, und also den Fabrikanten im Großen ebensowohl als den Kunstverwandten befriedigen muß, so wie nicht minder im kleinen häuslichen Versuch den Uebungen und der Sparsamkeit häuslicher Frauen, eine Befriedigung gewährt, welche dann nicht nur den Zweck der Ersparniß, sondern auch den Genuß einer gelungenen Schöpfung aufs erfreulichste bietet. Das Buch wird also hierdurch allen, die es angeht, hinreichend empfohlen sein, und sich am besten durch seine Anwendung empfehlen; wozu der nach Maaßgabe der kostbaren Proben und Leistungen äußerst wohlfeile Preis gewiß förderlich mitwirkt. Von dem reichen Inhalte des Buches führen wir zu weiterer Bestätigung des Gesagten nur folgende Punkte an:

Wie man neue ungefärbte seidene, wollene, baumwollene, leinene, sammetne, manchesterne, kameel- und haasenhaarne Waare vorzubereiten, nach Wunsch zu färben und zuzurichten habe. Auch Federn und Strohhüte zu färben. — Ferner die getragenen und beschmutzten farbenlosen seidene, wollene, baumwollene, leinene und Kreppflorstoffe zu reinigen und von der alten Farbe zu befreien, um neue hellere auffärben zu können. Nebst Unterricht, den Cotton-, Leinen- und Indiennen-Druck zu machen. — Für Frauenzimmer enthält dasselbe: wie farbiger mit Gold und Silber gestickter Stoff haltbar, und weißer beschmutzter Atlas, Taffent, Band, seidene Strümpfe, Handschuhe und Kreppflohr rein zu waschen und wie neu herzustellen sind.

Bereits hat die Nürnberger Handlungszeitung von dem Buche eine sehr ehrenhafte Erwähnung gemacht.

Die Weinaccise und Ohmgeldeinrichtung,

ein

Haupthinderniß

unseres

vaterländischen Weinbaues,

von

L. von Babo,

Vorsteher der Neckarkreisdeputation des landwirthschaftlichen Vereins.

Heidelberg,
Universitäts-Buchhandlung von C. F. Winter.
1831.

PARSONS LIBRARY University of MICHIGAN

Bei demselben Verleger sind noch folgende Schriften erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Bronn, Dr. H. G., über Zweck und Einrichtung landwirthschaftlicher Vereine überhaupt, und mit besonderer Beziehung auf Baden. 6 gr. oder 27 kr.

Bronner, J. Ph., die Verbesserung des Weinbaues. Mit 11 Abbildungen. 10 gr. oder 45 kr.

Frank, Rastadt's Flora. 18 gr. oder fl 1. 20 kr.

Paulus, Dr. H. E. G., die Jüdische Nationalabsonderung nach Ursprung, Folgen und Besserungsmitteln. 14 gr. oder fl. 1.

Rau, Dr. K. H., und L. v. Babo, über die Zehntablösung. 8. geh.

Rau, Dr. K. H., über die Landwirthschaft der Rheinpfalz und insbesondere in der Heidelberger Gegend. Mit 2 Steintafeln. 14 gr oder fl. 1. 3 kr.

v. Sensburg, E. Ph., Ideen über einige Probleme im Steuerwesen und über einige andere Gegenstände, die an der Tagesordnung sind. 12 gr. oder 48 kr.

— — die Abschaffung des Zehenten zum Vortheil der Zehntpflichtigen, ohne Nachtheil der Zehntberechtigten. 6 gr. oder 24 kr.

— — der Separatismus und dessen Einfluß auf das kirchliche und bürgerliche Leben. 6 gr. oder 24 kr.

Ein Wort über die Emancipation der Bekenner des Mosaischen Glaubens in Baden.

Unter allen landwirthschaftlichen Produzenten hat wohl keiner mit mehr Hindernissen zu kämpfen, als der Weinbauer. Wenn er sein Rebstück mit großen Kosten und Aufopferungen gerottet, Steine ausgebrochen, Mauern aufgesetzt, die jungen Setzlinge gedüngt, den kommenden Weinberg mit dem nöthigen Holz, (Pfähle oder Rahmen) versehen und 6 bis 8 Jahre auf den Ertrag gewartet, dabey immer die größte Mühe und Arbeit angewendet hat, kann es sehr leicht kommen, daß er bey allem Fleiße und Arbeit noch mehrere Jahre zusehen muß, bis er einmal eine bedeutende Erndte erhält, die ihm Entschädigung für die gehabte ungeheuere Mühe, Kosten und Entbehrungen verspricht, während der Ackerbauer beim Getreide- und anderm Bau jährlich, und wenn auch Mißjahre eintreten doch etwas zieht. Die Richtigkeit dieser Behauptung zeigt sich leider in dem Unterschied des Wohlstandes, der sich zwischen den Weinorten und denen, in welchen bloß Ackerbau getrieben wird, findet.

Ist nun aber der Weinbauer schon durch sein undankbares Geschäft, das er wegen der stark abhängigen Lage der meisten Weinberge mit keinem anderen vertauschen kann, übel daran, so ruht zwar nur mittelbar, aber dennoch nicht weniger drückend, noch eine besondere Steuer auf ihm, die in der jetzigen Zeit, in welcher durch die Verhältnisse fast aller Handel in das Ausland gesperrt und erschwert ist, ihn fast ganz ruinirt, und dies ist die Belästigung des Weinhandels in jeder Hinsicht durch die auf demselben liegenden indirekten Abgaben, Accis, Ohmgeld und Patente.

Da der Wein zu den entbehrlicheren Bedürfnissen gehört, so ist auf ihm die indirekte Abgabe, die früher auch das Getreide, Oehlprodukte, Taback ꝛc. mit ihm theilten, stehn geblieben, und der Weinbauer besonders gegen seinen, schon in seinem Geschäfte besser stehenden ackerbauenden Nachbar zurückgesetzt. Obschon dies zu jeder Zeit der Fall, so ist es besonders jetzt um so fühlbarer, seit die Ausfuhr in das Ausland so sehr erschwert wurde. Denn wir können nur zwei mögliche Arten eines häufigeren Absatzes für den Rebbauer annehmen, und zwar:

1) Die Ausfuhr in Gegenden, welche keinen Wein haben. Diese ist nun fast ganz vernichtet, da wir unserer geographischen Lage nach fast in allen Landestheilen überflüssigen Wein bauen, dagegen die uns

angränzenden, weinbedürftigen Lande, welche ihn uns früher abnahmen, durch die heillosen Mauth- und Zollsysteme abgehalten sind, und so diese Art des Absatzes aufhört. Man sage nicht, daß sich dies Verhältniß, wenn eine Zollvereinigung zu Stande kommen sollte, so ganz wieder herstellt. Denn durch die jahrelange Abschließung haben sich die Nachbarländer andere Bezugsquellen eröffnet, selbst ihre eigene Weincultur gehoben, und auf diese Art ihr Bedürfniß so gedeckt, daß sie unserer Waare lange nicht mehr so benöthigt sind, als ehedem, auch die frühere Vorliebe dafür verschwunden ist, daher dieser Handel in seiner Wurzel angegriffen, lanze Zeit kränkeln, nie aber mehr so blühend wie sonst, werden wird.

2) Die andere Art des Weinabsatzes war früher diese daß bei guten Herbsten die Wirthe und Wohlhabenderen die Weine auf das Lager aufkauften, um sie bey schlechten Jahren mit Profit wieder abgeben zu können. Hierdurch kam bey reichlichen Weinerndten die Concurrenz. Nach dieser machten die Käufer die Preise, und jeder Weinbauer konnte gewiß seyn, die Früchte seines Schweißes an den Mann zu bringen *).

*) Diese Art des Kaufes und Verkaufes existirt noch im Bayerischen Rheinkreise, und nichts drückt dort den freyen Verkehr mit Wein.

Diese letzte und nun einzig übrige Art hätte gerade, weil die erste zerstört war, um so mehr gepflegt werden sollen, aber im Gegentheil ward sie fast gänzlich zerstört durch die Accise und das Ohmgeld, und die mit dieser Abgabe verbundenen Beschränkungen und Controlen, ferner wieder durch die Chikanen vieler dabey angestellten Unterbeamten, die von der Sucht sich wichtig zu machen gequält, die Leute mehr als nöthig ihren gesetzlichen Einfluß fühlen ließen, oder aus Haß oder Rache die ihnen vom Gesetz gegebene Befugniß mißbrauchten. Denn wegen der total gehemmten Freyheit, wegen dieser ewigen Furcht, ob man denn auch die zahlreichen Formen beobachtet, und nicht durch Versehen oder Vergeßlichkeit (auch nur eines seiner Leute) in Strafe, oder wenigstens in eine unangenehme Untersuchung verfallen könnte, was um so leichter geschieht, da das Accispersonale keine Prozeßkösten zahlt, und daher manchmal auf die zweifelhaftesten Angaben hin, Klagen bey den Aemtern erhebt, auch aus bloßer Bosheit den friedlichen Bürger vor die Gerichte bringen kann, dann auch wegen der strengen Strafen, die einem bloßen Nachlässigkeitsfehler nachfolgen können, haben sowohl Wirthe, als andere Speculanten den Weinhandel aufgegeben, und die Patentkeller eingehen lassen. In ihre Wirthschaftskeller hüten sich die meisten, vielen Wein einzulegen, weil sie alsdann einen sehr großen Verlag zu machen haben, und doch der täglichen Untersuchung der Zollbedienten ausgesetzt sind.

Die Folge von allem dem ist, daß, weil im Herbste keine bedeutende Weinvorräthe mehr aufgekauft werden, der Bauer in die Lage gesetzt ist, seinen Wein entweder selbst einzukellern, oder aus Mangel an Abnehmern (gar oft auch an Fässern) ihn um eine Kleinigkeit zu verkaufen, welches letzte leider am häufigsten geschieht, da schon so viele Gläubiger auf die Weineinnahme vertröstet sind, und um das Unglück voll zu machen, gerade die Aermsten durch diese Umstände fast immer dazu gezwungen werden.

Dies sind die Folgen einer Abgabe, die eigentlich bestimmt ist, den Reicheren im Staate zu treffen, aber gerade den Aermeren vollends zu Grunde richtet. Daß sie die Moralität des Volks untergräbt, ist zu bekannt, als daß wir ein Wort darüber verlieren wollen. Nur dies soll hierüber bemerkt werden: im ganzen Lande gilt es bey dem gemeinen Manne durchaus nicht für unrecht, den Accisor und sein Gefolge, wo es nur möglich, zu betrügen. Dies einigemale glücklich ausgeführt, führt weiter, und am Ende, wie bey den Wilderern, zum Verbrechen.

Es wird keinem, der die Sache ruhig überlegt, einfallen zu verlangen, daß die von der Accise und dem Ohmgelde eingehende Abgabe ohne weiteres aufhören solle; auch wollen dies weder Wirthe, noch Weinhändler; nur begehren sie, von den mit ihrem Geschäft jetzt verbundenen Zwang und der ewigen Gefahr, auch bey dem besten Willen und

der größten Ehrlichkeit in Prozesse, Untersuchungen und Weitläuftigkeiten zu gerathen, erlöst zu werden. Ist dies möglich, so wird das Weingeschäft wieder blühender werden und der Bauer den Absatz seines sauer errungenen Produktes, wenigstens soviel dies der Binnenhandel und die Speculation von einem guten auf die Fehljahre vermag, wieder erlangen.

Wie soll aber der Staat dieses Einkommen behalten, ohne die nothwendigen Controlen und damit verbundenen Plakereyen bestehen lassen zu müssen?

Ueber diese Frage erlaube ich mir, meine Ansicht mitzutheilen, muß aber dabey bemerken, daß ich nur Laye in der theoretischen Cameralwissenschaft und deren Streitfragen bin, und die Sache nur von der praktischen Seite betrachte; daher ich bitten muß, mir etwaige Verstöße dagegen zu Gute zu halten.

Gehen wir auf die Einführung der indirekten Abgaben in unserm Lande zurück, so wurden dabey nicht allein Wein, sondern auch Getreide, Fleisch, Taback und Oehlprodukte damit belegt. Insofern dadurch alle Produkte diese Abgabe theilten, waren die Produzenten, die doch mehr oder minder hierzu durch die Abzüge an den Preisen beytragen müssen, gleichgehalten, und keiner hatte vor dem andern irgend eine Befreyung voraus. Später änderte sich dies. Das Getreide wurde als vornehmstes Lebensbedürfniß von der

Verbrauchssteuer befreyt; in der Folge geschah dies auch mit andern Produkten, namentlich dem Taback, wobey jedoch der Grund der Nothwendigkeit zum Leben wegfallen mußte, da dieser noch entbehrlicher, als Wein ist. Wahrscheinlich aber ward dessen Befreyung aus Handelsrücksichten, zur Beförderung des freyen Verkehrs und dadurch des vermehrten Anbaues bewirkt *). Da der Wein aber von alten Zeiten her immer besonders besteuert, und man mehr daran gewöhnt war, auch bey dem früheren lebhaften Weinhandel die Abgabe selbst auf den Produzenten nicht so nachtheilig wirkte, wie jetzt, so ward die dadurch entstandene Ungerechtigkeit gegen den Weinbauer übersehen, auf dem die Folgen dieser Abgabe bis jetzt nachtheilig haften blieben. Während den anderen Landwirthen (die ohnedies mit weit sichererem Gewinn arbeiten) nur noch die Fleischaccise entgegensteht, die sie nicht so fühlbar drückt, da das Fleisch als Nahrungsbedürfniß dennoch abgeht, und das Vieh gekauft werden muß, ist dagegen des Weinbauers ganze mühsam errungene Produktion der Abgabe unterworfen, und er dem doppelten Nachtheile derselben ausgesetzt, weil eben sein Produkt nicht unter die nothwendigen Bedürfnisse gehört, der Handel damit dem Schwanken durch die Umstände also viel mehr ausgesetzt ist, und leichter aufgegeben wird,

*) Gerade zur Emporbringung des Weinbaues durch freyen Verkehr im Lande wäre die Aufhebung der Accise und des Ohmgeldes so wünschenswerth.

wenn ihm Hindernisse im Wege stehen. Diese Ungerechtigkeit gegen ihn nebst der bey der indirekten Steuer unterliegenden Absicht, den Reicheren mehr zu besteuern, und den Aermeren freyer zu machen, (welche übrigens bey der Fleischaccise schlecht erreicht ist) scheint auch auf die Ausgleichung derselben zu führen. Von dem Grundsatz einer gleichen Austheilung der indirekten Abgaben auf die Erzeugnisse der landwirthschaftlichen Produzenten jeder Gattung ausgehend, werfe man die aus der Accise und dem Ohmgelde von Wein dann der Fleischaccise herauskommende Summe zusammen, nehme die seither darauf verwandten Control-, Prozeß- *) und andere Kosten davon ab, und vertheile den rückbleibenden Reinertrag sowohl auf den Wein und das Fleisch als die übrigen seither befreyt gewesenen landwirthschaftlichen Produkte, um die Gleichmäßigkeit der Abgabe gegen die Landwirthe aller Gattungen wieder herzustellen. Die Summe selbst würde als Consumtionssteuer aversum erhoben und auf folgende Art vertheilt:

1) auf die Wirthschaften;

2) auf die Weinhändler;

3) auf die gesammte wohlhabendere Bevölkerung des Landes.

---

*) Müssen wegen der Vermehrung der Prozesse nicht auch mehr Beamte gehalten werden?

Wenn auch hier der Wein wieder den größten Theil zu tragen hat, so fällt jedoch die dem Weinhandel gehässige Controle weg, dabey ist die Gleichheit der Besteurung, auch der andern Produkte hergestellt, ohne den Verkehr damit zu hemmen; eben so ist keines derselben besonders angezogen, und daß gerade die Weinconsumtion den größeren Theil der Abgabe ertragen kann, ersieht man aus dem Umstande, daß die meisten Wirthe und Weinhändler sich nicht über die Größe der Abgabe, sondern nur über die Art und Lästigkeit derselben beschweren. Die Art der Vertheilung hat zwar ihre Schwierigkeiten, wäre aber bey gehöriger Einsicht und gutem Willen doch zu vollbringen.

Nicht als Vorschlag, sondern nur beyspielsweise will ich eine Vertheilungsweise anführen; ob sie zu realisiren, oder nur als Träumerey anzusehen sey, wage ich nicht zu entscheiden.

A. Bey der Vertheilung auf die Wirthschaften müßte das Verhältniß ihres seitherigen Weinverbrauchs zu ihrem Gewerbsteuercapital bestimmt, und hiernach müßten Klassen festgestellt werden, nach welchen die Patente zu geben sind. Da der Betrag dieser Patente für manche Pflichtigen eine bedeutende Summe ausmachen kann, so würde dieser in 12 monatlichen Raten mit der Steuer erhoben. So wie es jetzt bey der Gewerbsteuer der Fall ist, müßte es den Wirthen frey stehen, sich bey der Verminderung ihres Geschäftes

Vorwort.

Gegenstände, die der natur- und der staatsrechtlichen — der staatswirthschaftlichen und der technischen Beurtheilung unterworfen werden müssen, bedürfen wohl mehr, als der Beleuchtung eines Einzelnen; deßhalb, und weil ich glaube, daß es an der Zeit seye, habe ich meine Ueberzeugung in einer Sache von so hoher Wichtigkeit ausgesprochen, nicht weil ich darüber befragt worden, oder dem Geiste des Widerspruchs anheim gefallen wäre.

Wenn Gesetze — unter Zeiten und Umständen gegeben, die mit den jetzigen nicht mehr verglichen werden können — Jahrhunderte gedauert haben, so kann es nicht Wunder genommen werden, wenn sie von verschiedenen Seiten beurtheilt, hinter einem höheren Standpunkt des Weiterschreitens zurückgestellt erscheinen und für eine

Gegenwart nicht mehr passend gefunden werden, die durch Trübsal gedrängt und durch Aufklärung erleuchtet etwas Besseres erwartet.

In diesem ernsten Betracht muß alles Persönliche verschwinden, und

„sollten auch alle praktische Forstmänner sich gegen die Freigebung der Privatwaldungen in Würtemberg aussprechen,"

so kann ich mich doch aus reiner Ueberzeugung damit nicht vereinigen.

Findet sich an meiner Arbeit einiger Waldrost, so bitte ich das mit meiner langen Praxis zu entschuldigen.

Welzheim im Februar 1833.

Bühler, Förster.

Ueber die Freigebung der Privat-Waldungen in Würtemberg hat uns Professor Dr. Widenmann in Tübingen in seinem IV. Heft der forstlichen Blätter für Würtemberg, 1830. eine sehr schätzbare Abhandlung geliefert. Nach einer Auseinandersetzung der aus dem Waldeigenthum fließenden Rechte — sind die in Würtemberg bestehende forstpolizeiliche Beschränkungen dieser Rechte dargestellt; worauf die Anträge folgen, die zur Freigebung des Privatwaldeigenthums — nach den Verhandlungen der Kammer der Abgeordneten vom Jahr 1826. und 1827. von der Ständeversammlung gemacht worden sind. Die Folgen der Freigebung des Waldeigenthums im Allgemeinen, und die Frage über Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der Freigebung des Privatwaldeigenthums in Würtemberg — füllen zwey weitere Capitel, denen noch ein Anhang — die Bestimmungen des französischen Forstcodex über die Beschränkung des Waldeigenthums in Frankreich enthaltend, folgt.

Das Gesetz der Beschränkung des Privatwaldeigenthums datirt sich vom Jahr 1614. in welchem wir mit der Forstordnung beschenkt worden sind — die jetzt noch gesetzlich besteht und von der nur die Forstdienstinstruktionen vom 31. Dezember 1818. und 11. Merz 1822 „moderne Auslegungen sind."

Denen gerade entgegen, in Beziehung auf Freiheit des Waldeigenthums, steht der §. 24. §. 30. und §. 91. der Verfassungsurkunde. —

Der Besitz der Privatwaldungen in Würtemberg sondert sich in den —

der Standesherrn

des ritterschaftlichen Adels, Gemeinde, Stiftungen, Corporationen und aller übrigen Privaten.

Nach den Deklarationen der staatsrechtlichen Verhältnisse der Standesherrn, sind dieselbe durchaus nicht in ihren — aus ihrem Waldeigenthum fliessenden Nutzungsrechten beschränkt, nur hat sich der Staat das Oberaufsichtsrecht über die standesherrlichen Forste zur Kenntnißnahme über den Stand derselben vorbehalten.

In Betreff des zu den Proprietätsrechten gezählten Waldausstockungsrechts aber sind die Standesherrn beschränkt wie alle übrige Privatwaldbesitzer, indem sie deßhalb besondere Legitimation auszuwirken haben.

Unter ganz andern Verhältnissen ist der ritterschaftliche Adel nach den Deklarationen ihrer staatsrechtlichen Verhältnisse gestellt, nemlich in die Cathegorie der übrigen Privaten, nur daß sie den Forst- und Jagdschutz und Forstverwaltung, nach Vorschrift unserer Gesetze und Verordnungen ꝛc. mit denselben Befugnissen, die ihnen zur Zeit ihrer Unterwerfung deshalb zustunden, ausüben dürfen. Sich nicht mit der bloßen Ausübung des Oberaufsichtsrechts begnügend, unterwirft sie der Staat auch seiner Polizeygewalt.

Die Waldungen aller übrigen Privaten und der Corporationen sind nicht nur der Oberaufsicht, und der Polizeigewalt des Staats unterworfen, sondern sie werden in jeder Beziehung wie die Staatsforste beförstert, wie solches in der Forstordnung von 1614. und ihrer Modernisirung ausgedrückt ist.

Die interessanten Anträge der früheren Kammer der Abgeordneten über Freigebung der Privatwaldungen sind gestützt auf die vorbenannten §. §. der Verfassungsurkun-

de und in natur- und staatsrechtlichem so wie in staatswirthschaftlichem Gesichtspunkt beleuchtet.

In Erwägung der wichtigen Folgen dieser Freigebung für das Gemeinwohl, theilten sich die Meinungen in der Kammer, indem von der einen Seite die unbedingte Freigebung gefordert, von der andern Seite aber für dieselbe, eine Sicherstellung, gegen Rodungen und Walddevastationen von Seite der Staatsgewalt durch eine Oberaufsicht, in Antrag gebracht werden wollte, wie dann Letzteres in einer Eingabe an des Königs Majestät vom 30. Juny 1827 ausgedrückt würde.

Das Capitel von den Folgen der Freigebung des Waldeigenthums im Allgemeinen beginnt Dr. Widenmann mit der Untersuchung über die Zuläßigkeit oder Unzuläßigkeit der Theilweisen oder gänzlichen Freigebung des Privatwaldeigenthums, indem er aus dem Wesen des forstlichen Betriebs in den Händen des freien unbeschränkten Eigenthümers — die Gefahren entwickelt, die der Erhaltung der Wälder und ihres Nachhaltbetriebs drohen.

Wir können damit nicht einverstanden seyn und glauben daher unsere Ansicht, motivirt entwickeln zu dürfen.

Allerdings ist der Waldbetrieb ein Gewerb von der Art, daß es eine Vermehrung seiner Produkte, durch vermehrte Arbeit und Capital Anlage im Allgemeinen weniger zuläßt, als das landwirthschaftliche Fabrik- und Handelsgewerbe, weßhalb es dann den übrigen Gewerben nachstehen und deßhalb die Veranlassung geben soll, daß bey steigender Bevölkerung, Nachfrage nach Arbeit, und bey disponiblen Capitalien die Waldungen in Feldgrund umgewandelt werden.

Wenn aber je Arbeit und Capital nur irgend Zulassung bei dem Waldgewerb gestatten — so ist es gerade im größten Maase der Fall bey dem Privat-

waldbesitz und durch den bäuerlichen Besitzer vorzugsweise. Er schützt seinen Wald selbst — er verwaltet ihn nicht nur selbst in Beziehung auf Holzernde, Cultur, Weegerhaltungen, Aufarbeitung des Holzes und der vielen — seine Landwirthschaft unterstützenden Nebennutzungen an Streu u. s. w.; er transportirt auch alles selbst, und da er fast durchgängig Holzarbeiter ist, so verarbeitet er seine rohen Produkte auf die vielfältigste Weise — vom Spännmachen durch alle Spaltarbeiten durch bis zum Sägen auf seiner Sägmühle — und treibt damit selbst Handel im Großen und Kleinen: Noch mehr —! der bäuerliche Waldbesitzer verrichtet all diese vielerley bedeutende Arbeiten allein, oder auch mit Dienstboten, nicht in dem Marktpreiß des Taglohns, sondern neben und zwischen seinen übrigen landwirthschaftlichen Geschäften, unbeschadet derselben und somit in einem Taglohn der weit unter dem gewöhnlichen Taglohn steht. Deßhalb und weil er so mancherley die Landwirthschaft wesentlich unterstützende Nebennutzungen, namentlich die Unterstreu in ganz anderem Maase zu Nutzen bringt, als die übrigen Waldbesitzer — deßhalb benutzt er auch seinen Wald selbst unter ungünstigen Holzproduktionsverhältnissen weit höher, als die zweckmäßigste, den höchsten Holzmassenertrag stets im Auge behaltende Staatsforstverwaltung.

So ist der Waldbetrieb ein dem Waldbauern schon in der Beziehung sehr vortheilhaftes Gewerbe, und macht ihm seinen Wald mit dem ganzen Complex seines Holzbestandes zu einem höchst schätzenswerthen Gut.

Nicht nur das hat der Waldbauer längst erkannt, sondern er hat auch eingesehen, daß die ganze Existenz seines landwirthschaftlichen Gewerbs an die Unterstützung, die er aus dem Wald dazu ha-

dem muß, geknüpft ist, seye es jetzt, daß er dieselbe aus seinem eigenen Walde oder aus den Staatswaldungen erschwingt.

Hören wir aber deßhalb die lautesten Klagen in allen Waldgebirgsgegenden von ganz Teutschland verhallen — daß dem kleinen und dem großen, dem armen und dem wohlhabenderen Landwirthschaftsbetrieb eine absolut unentbehrliche Unterstützung aus dem verschlossenen der Holzproduktion einzig geweihten Staatswald, nicht gereicht werde, daß die unter ihrem Nachhaltsbetrieb weit herausgehauene Privatwälder diß schreiende — durch die rasch emporgestiegene Bevölkerung und ihre Bodenvertheilung immer dringender werdende Unterstützung nicht mehr zu leisten vermögen — so liegt der Grund dieser unter ihrem Nachhaltsbetrieb gehauenen Wälder der Bauren gewiß nicht in seinem schlecht verstandenen Interesse und einer falschen Berechnung seiner Procenten, sondern in einem Steuersystem, bey dem der Kleingutbesitzer nicht mehr bestehen kann. —

Um Geld aufzutreiben hat ihn sein Schicksal in seinen Wald geführt wo das einzige Pfand war, das seinen Herrn noch rettete.

Rechnen wir nach Hundeshagen (Forstabschätzung, Tübingen 1826.) von der im Hochwald bey einem Nachhaltsbetrieb vorhandenen Holzmasse als Capital angesehen ohne Nebennutzungen ꝛc. ꝛc.

bey	40	jährigem	Umtrieb	3, 9.	Pct.	der Holzmasse
—	60	—	—	3, 9.	Pct.	— ———
—	80	—	—	2, 9.	—	— ——
—	100	—	—	2, 4.	—	— ——
—	120	—	—	2.	Pct.	der Holzmasse

und nehmen wir an mit Sicherheit, daß den Waldbauren

Schutz-Cultur und Holzernde eigentlich nichts koste, sondern daß er durch Veredlung seiner Waldproducte in der Zwischenzeit bei weit niederem Lohn als die Marktpreise desselben stehen, denselben einen höhern Werth gibt, und damit noch in den Handel tritt, so hat er nicht nur ein sicheres Capital selbst in seinem alten Holzvorrath, sondern er erhöht auch seine Waldrente auf einen Grad, der der Rente aus dem Geldcapital nicht weit nachsteht — und die aus seinen schlechtern Felder noch überbietet.

Dazu kommen noch die ihm unentbehrliche Nebennutzungen, die schon ihres unumstößlichen Prädikats wegen gar nicht numerisch anzugeben sind.

Diesen wohlerkannten Werth hat der Wald im Besitze eines Bauren. — Er hat aber auch noch einen weiteren für ihn; der Wald ist sein gültigster Creditbrief — sein bester Unterpfandszettel — seine Geldkasse, die mit der Axt stets aufgeschlossen werden kann, — endlich sein größter Stolz! Mit der allmählichen Erschöpfung der Holzmasse in dem bäuerlichen Privatwald sinkt sein Wohlstand und sein Ansehen. So viele Fälle auch aufgezählt werden können, wo Walddevastation Folge der Verschwendung und der Liederlichkeit geworden sind, noch vielmehr könnten angeführt werden, wo der lang gesparte Holzvorrath eine Baurenfamilie gerettet hat!

Was sollte also den Waldbauren veranlassen — ohne Noth seinen Wald weit unter den Nachhaltsbetrieb herunterzuhauen? Gewiß in den allerwenigsten Fällen die Speculation, daß Geldrente höher stehe, als die vermeinte nachhaltige kleinere Rente von seinem Holzkapital, oder seinen schlechtern Feldgütern.

Es ist demnach noch nicht so ausgemacht, „daß das eigentliche Verhältniß des Ertrags zum Holzvorrath oder Capital bey der Waldwirthschaft den freyen Walde-

genthümer jeden Falls zu Einführung eines niedern Umtriebs oder der Niederwaldwirthschaft — oder (unter geeigneten Verhältnissen), zur Ausstockung auffordern," um so weniger, als nicht einmal erörtert ist, ob im Nadelwald die über alle Gebühr verachtete Fehmmelwirthschaft oder die Schlagwirthschaft im Laubholz, oder die Hochwald- oder Mittelwald-, (Niederwald) Wirthschaft — die Kopfholzzucht mit Viehwaide, oder der reine Niederwald die größern Erträge unter gegebenen Verhältnissen abwerfen.

Was ist aber das Schicksal solcher ausgeholzten Privatwaldungen, das später oder bälder immer dasselbe wird? Sobald der Wald auf einen Grad unter seinem Nachhaltsbetrieb gehauen ist, daß seine jährliche Holzernde den Zins aus dem Bodenwerth und die Abgaben vom Wald nicht mehr ersetzt, so muß ihn sein jetziger, in seinen ökonomischen Verhältnissen herabgekommener, Besitzer veräussern, und zum Beweise, wie der Bauer den Wald zu schätzen weiß — findet ein solches Gut immer wieder Käufer, die augenblicklich weit mehr dafür bezahlen, als was sein gegenwärtiger Werth — ermittelt durch die niedrigste einfache Zinsrechnung von dem dereinstigen Nutzungsertrag mit einfachem Steuerbetrag retro berechnet — ausmacht; weßhalb dann die Staatsforstverwaltung bei ihren evidenten Berechnungen als Kaufliebhaber den bäuerlichen Käufern schon so oft hat weichen müssen. Der herabgekommene Wald findet Käufer, die die Zwischenzinse ihres Capitals bis zur mehr oder minder bälder oder spätern vollen Nutzung — entweder nicht anzuschlagen brauchen, oder doch zu verschmerzen wissen.

Ganz ähnlich damit, und den erkannten Werth des Privatwaldbesitzes nachweisend, ist die Erscheinung neuer, wenn auch im Einzelnen unbedeutender Waldanlagen, die

man nicht selten auf den vaterländischen Waldgebirgen von den Privatgutbesitzern an Stellen machen sieht, welche ihrer Oertlichkeit und ihres Bodens wegen, mehr für die Wald- als für die Feldcultur sich eignen. —

Nachdem der Verfasser der forstlichen Blätter für Würtemberg in der Voraussicht, daß durch die Freigebung des Privatwaldbesitzes — in der Folge ein Ausfall in Deckung der Holzbedürfnisse entstehen müßte, über Zufuhr vom Ausland, Benutzung bisher unbenutzt gebliebener Holzsurrogate, und Steigerung des Holzertrags der Gemeinde und Privatwaldungen gesprochen — uns aber größtentheils wenig tröstende Aussichten eröffnet hat, kommt er in besonderem Betracht auf die Gemeinds- und Corporations-Waldungen, die wir als eine besondere Abtheilung des Privatwaldbesitzstandes betrachten können, in Reihen Folge seiner Entwicklung.

Was er hierüber sagt, ist so richtig aus dem Leben gegriffen, daß es die vollste Beherzigung verdient.

„Diese Waldungen werden in der Regel nicht als ein Grundkapital betrachtet, von welchem die gegenwärtige Gemeindeglieder nur den nachhaltigen Ertrag als Zinse zu genießen haben, sondern das gegenwärtige Geschlecht sucht auf jede denkbare Weise die kommenden Geschlechter zu beeinträchtigen, und voraus zu genießen, was ihren Kindern und Enkeln gehört.“ —

Forschen wir nach dem Grund dieser oft aber nicht überall vorkommenden Erscheinung, so müssen wir ihn entweder überhaupt der diabolischen Natur des Menschengeschlechts und den besonderen Versuchungen zuschreiben mit denen der — Gott sey bey uns! — Deputirte und selbst Gemeinderäthe täglich zu beschleichen scheint, oder wir finden denselben in der Noth — die sogar Eisen bricht. Weit entfernt, mich für das eine oder das andere ganz

und alleine zu entscheiden, bitte ich, nur in der neuesten Geschichte ein paar Decennien zurückzugehen, und wir werden finden, daß sich diese Sünde erst mit der Zeit unseres gegenwärtigen Steuersystems recht entwickelt hat. — Nach dem „durch die beliebten außerordentlichen Holzschläge" und Steuerumlagen, zwar die Gemeindeschulden befriedigt — wurden, die in den verheerenden Kriegen sich aufgehäuft und in den seegensarmen Friedenszeiten anders nicht bezahlt werden konnten — verarmte der Einzelne der Gemeinde immer mehr unter stetem vergeblichen Hoffen auf Besserung — ob schon zum augenscheinlichsten Beweise des, durch die weise Einwirkungen von oben herbeigeführten Steigens des Nationalwohlstandes ein paar Tausend Gulden Activkapital dennoch herausgehauen und herausgepreßt waren.

Unter solchen bedenklichen Operationen mit dem Nationalwohlstand, ist es dann kein Wunder, wenn die Gegenwart — auf den Gedanken geräth, wissen zu wollen, ob sie denn schuldig sey, die Ungunst so langer Jahre ganz allein zu tragen, damit — wenn je einmal für Kinder und Enkel das goldene Zeitalter anbreche, sie Schuldenfrei in diese Wonnezeit eintreten könnten?

Haben nun die Regierungen ohne diese Beantwortung abzuwarten, in mehr anderem Bedacht das Gemeindevermögen unter besondere Bevormundung der Regierungsbehörde gestellt, so wird es mit den Waldungen allein nicht wohl anders gehalten werden können. Um aber das Gemeindevermögen nicht unter doppelte — oder vielmehr unter zweierlei Curatele zu stellen, eine Forstliche und eine Regiminale — so muß wohl das Ganze der letztern Branche zugetheilt werden, allenfalls unter dem selbst zu wählenden technischen Beistande aus der wohl geprüften Classe der Männer vom Fach, seyen sie in Staatsdienst oder

nicht, von dem ſich das Zureichendſte erwarten laſſen muß — und beſonders in unſerem ſchönen Vaterland, wo 2 Lehrſtühle für die Forſtwiſſenſchaft ſchon ſeit 15 Jahren in Wirkſamkeit ſind — nur müßte dafür geſorgt werden, daß die Candidaten nicht gleich nach der — der Bedienſtung ſo lange vorangehenden Dienſtprüfung — das Schulbuch zumachten, um in kein anderes mehr zu ſehen.

In der Reihe der Privatwaldungen haben wir noch die der Standesherrn und des ritterſchaftlichen Adels in Betracht zu ziehen, um über die Zuläſſigkeit ihrer gänzlichen oder nur theilweiſe zu beſchränkenden Freigebung urtheilen zu können. Dieſe Waldungen ſind mit wenig Ausnahmen den Letztern vor ein paar Decennien noch das geweſen, was man heute unſre Staats- oder Kronwaldungen nennt, und heute noch läßt ſich mit eben ſo wenig Ausnahmen — nicht mit Gewißheit angeben: ob im ganzen teutſchen Reich oder auch nur in Würtemberg — die jetzigen Staatswaldungen oder die Patrimonialwaldungen mit einem Wort, beſſer bewirthſchaftet würden.

Wer ſein Vaterland kennt und die Sache verſteht, — der wird ſehen und erkennen, daß die Forſtprudenz nicht gerade allein auf der Seite des Staatsforſtperſonals ſo überwiegend ſteht; Und die Beſitzer dieſer Waldungen — aus den alten teutſchen Dynaſtien in hoher ehrenfeſter ethiſcher Bildung — ſollten dieſe nicht Garanten genug ſeyn, für die Nachhaltigkeit ihrer Forſtnutzungen ſo gut, wie die Staatsregierung? wo überdiß noch — wie in vielen Fällen das Intereſſe ihrer Agnaten mitwacht? Hat man je vor der Mediatiſirung eine Entwaldung von dorther befürchtet oder zu befürchten gehabt? oder hat man

wohl damals noch gar keine Nutzungsprocente und Zinse rechnen können?

Können aber auch Beispiele angegeben werden, daß vor- oder nach der Unterwerfung, einzelne betroffene Familien ihre Holzbestände über die Nachhaltigkeit ihrer Erträge anzugreifen — in die Nothwendigkeit versetzt wurden, so sind einmal diese Beispiele doch seltene Ausnahmen von der Regel — und dann kann diß nicht einmal von größerem Einfluß auf das Allgemeine seyn; weil entweder bey größeren Flächen und Ueberhauungsmassen ein großer pecuniärer Nachtheil für den Waldbesitzer erwüchse, oder bey kleineren Efficien der Einfluß ohnehin verschwindet. Entstehen aber in solchen Familien größere Vermögensverlegenheiten, die selbst nur mit Aufopferung ganzer Waldflächen und ihrer Bestände gehoben werden können, wie leicht ist es nicht von jeher der Staatsregierung gelungen, solche Waldcomplexe in diesem Falle mit der ganzen Besitzung zu acquiriren. Haben wir hiemit einige Bedenklichkeiten über die Freigebung des Waldeigenthums der Privaten zu heben gesucht, so bleiben uns noch einige gegebene abschreckende Beispiele von Entwaldung größerer Staaten — zu betrachten, weil die Erfahrung daher beweisen soll „daß die Herabsetzung des Umtriebs oder die ihr analoge Umwandlung der Hochwälder in Niederwald so wie die gänzliche Ausrodung der Wälder die Regel ist — wo das Waldeigenthum keinen polizeylichen Beschränkungen unterliegt. —"

Die namentlich aufgeführten Länder sind England und Frankreich, wir könnten sie leicht durch ein halb Dutzend weitere vermehren, die dasselbe Schicksal hatten aus denselben Ursachen unter ähnlichen Verhältnissen.

Es ist bekannt, daß die Marinen unermeßliche Holz-

massen erfordern, so zwar daß alle europäische Wälder nicht hinreichen, die jetzigen Gesammtschiffe nur zu erhalten.

Länder, die schon in den ältesten Zeiten der Geschichte Schifffahrt trieben, seit vielen Jahrhunderten und Jahrtausenden Flotten bauten, Schiffe in zahlloser Menge verlohren und wieder ergänzten, solche Länder sind am meisten entwaldet und hieher gehören die Küstenländer des Mittelmeers — Frankreich und England. Diß ist der hauptsächlichste Grund ihrer Entwaldung und nicht — daß sie die würtembergische Forstordnung nicht hatten. Die allmählige Entwaldung wurde aber in dem Maase weniger fühlbar, in den Ländern, wo climatische Verhältnisse — weder Holz zur Feuerung des Coctursens noch zur Erwärmung nöthig macht, wo selbst das Salz ohne Feuerung bereitet wird — und in den Ländern, wo die vortrefflichen Steinkohlen jedes andere Brennmaterial noch mit den wesentlichsten Vortheilen ersetzen —; also wieder in den Küstenländern des Mittelmeers, Frankreich und England.

Als die nicht geachtete Waldungen dieser Länder, durch Marinen und durch Leichtsinn absorbirt waren — wurde Amerika entdeckt, die Waldungen des Nordens angehauen und unermeßliches Holz auf die Rheden der cultivirtesten Länder Europas geführt — wo Schiffe für alle Welttheile gebaut wurden; — jetzt baut man sie in fernen Welttheilen und bringt sie zu uns. —

Wir sind in ganz anderm Fall gesetzt, man braucht unser Schiffsholz nicht mehr und wir haben keine Marine zu erhalten — trotz der vervollkommneten Neckarschifffahrt.

Bevor wir auf das letzte Capitel der forstlichen Blätter IV. Heft tiefer eingehen, haben wir weitere Nachweisung — „von der Art und Weise wie die in Würtemberg bestehende forstpolizeiliche Beschränkungen der aus dem

Wald-

Waldeigenthum fließenden Rechte — gehandhabt worden — zu geben.

Die edle und weise Absicht des Gebers unserer Forstordnung von 1614. nachdem die älteren Forstordnungen ganz fahrläßig gehalten und die bittersten Klagen über Wildschaden, Jagd- und Forsttiranney und Anmaßungen des Genusses der eigenen Waldungen von den Forstmeistern und Knechten, geführet wurden, ist nicht zu verkennen und die Bewegungen der zahlreichen Volksmasse mag damals zu strengeren Maasnahmen berechtigt haben; allein der verheerende 30jährige Krieg erschütterte bald darauf alles auf beispiellose Weise.

Noch ein halbes Jahrhundert nach dem lang erwähnten Frieden, war nicht alles Grundeigenthum in der Benutzung; am wenigsten war es der Wald und der Handel mit seinen Producten, den selbst die Regenten durch ihre Faktorien nicht mehr wie früher beleben konnten. So arm war damals die heruntergeschmolzene Bevölkerung!

Wie dortmals die Beschränkungen den Privatwaldbenutzung gewiß nicht in der einzigen Absicht, der Erhaltung der Privatwälder in Beziehung auf den nachhaltigen Holzertrag von den Knechten der Forstmeister ausgeübt und auf welche Berechnung dieselbe gestützt seyn möchten, läßt sich denken! sie wurde aber dennoch ausgeübt jene Beschränkung und wäre es nur gewesen „der Azung der Jäger und der Hundewillen“ die in jenen Zeiten gereicht werden mußte, eine Triebfeder, die Jahrhunderte hindurch nicht erlahmte und theilweise bis in unsere Zeiten fortgewirkt haben mag.

Mögen auch Zeit und Ortsverhältnisse mit persönlichen Ansichten und dem strengen Willen derjenigen, die die Waldeigenthumsbeschränkung zu handhaben hatten — manche Modifikationen in der Anwendung und Ausübung

des Gesetzes herbey geführt haben, so war es doch von jeher hauptsächlich das Proprietätsrecht zur Befugniß der Waldausstockung, welches der Regierung anheim gestellt, sorgfältig bewacht und ohne besondere höchste Cognition und Concession dem Privatwaldeigenthümer nicht zugestanden wurde.

Aber die Regierung sahe sich, hier wie überall, bey rasch emporsteigender Bevölkerung zu den Ausstockungsconcessionen genöthigt, und als der ausgebreitete Kartoffelbau und die Kleefelder — so wichtige Catastrophen für den Landwirthschaftsbetrieb, die Bevölkerung immer noch vermehrten, die Allmanden und Gütervertheilungen immer größer wurden, so konnten und wollten die Rodungen um so weniger mehr gehindert werden, als es eine Zeit gab, wo man die Macht der Staaten und Länder nach der Volkszahl bemaß und an eine Uebervölkerung noch nicht glaubte und deßhalb Rodungen und Colonisationen selbst begünstigte. Von der Macht dieser Bevölkerung wich das Gesetz gegen die Waldausstockung, und selbst die Schranken des Feudalwesens mußten sich ihr öffnen; das Proprietätsrecht der Veräusserung der Grundstücke wurde den Eigenthümern immer mehr eingeräumt. Die Befugniß sich in dem Besitze der Proprietäts- und Nutzungsrechte selbst zu schützen, behielt sich die Regierung immer — und oft nicht zu Ungunsten der Waldeigenthümer bevor. Es war aber auch das Recht, den Wald zu befriedigen — was wegen abgehender Waide und Wildfuhr, freilich durchaus nicht zum Nutzen und Frommen der Waldeigenthümer, weniger zugegeben wurde — und weßhalb dann bei Ausstockungen Forstzinse als jährliche Abgabe, angesetzt worden sind.

Die Nutzungsrechte selbst anbelangend, so war und ist bis jetzt noch die vollständige Beförsterung in Bezie-

tung auf Haupt- und Nebennutzungen in Privat- und Gemeindswaldungen angeordnet. Die Zeit, wo es noch die größte Kunst des Forstmanns war, die Produkte des Waldes nur abzusetzen, war nicht geeignet, den Privatwaldbesitzer in seiner Holznutzung zu beschränken; der Gesetzgeber hatte hauptsächlich nur Devastationen und Entwaldungen durch Wälder und Waldebrennen zu verhindern.

Jagd und Mast, als von höchster Wichtigkeit waren ohnehin vorbehalten und der Hauptmoment der Erhaltung der Wälder.

Konnte sich der Waldeigenthümer mit der Forstbehörde nicht vertragen in Beziehung auf Ausübung der Nutzungsrechte — was jedoch bis in die neueste Zeit zu den seltenen Vorkommenheiten gehört, so wurden höhere Concessionen z. B. über ausserordentliche Holzhiebe ausgewirkt, was doch am Ende fast noch immer gelang, wenn es der Eigenthümer nicht vorzog, sich einer Strafe auszusetzen und ohne Weiteres zuzuhauen, wie neue und alte Beispiele genug aufzuzählen sind.

Hätten die Beschränkungen der Nutzungsrechte aber dem Zweck entsprechen sollen, so hätte dazu vorerst eine tiefere Kenntniß des nationalwirthschaftlichen und ökonomischen Interesses gehört, als die — welche wir früher hatten — die uns selbst jetzt noch in großem Maase abgeht, und dann wäre dazu auch noch ein weit höherer technischer Bildungsgrad der Forstbehörden erforderlich gewesen, als der — den wir in frühern Zeiten hatten und der jetzt noch durchaus nicht überall gefunden wird.

Bey dem Abmangel der Kenntniß der genauen Flächengrößen der Waldungen — des vorhandenen Holzmasse-Vorraths, der möglichen — oder wirklichen Zuwüchse der besten Bewirthschaftungsmethode ꝛc. ꝛc. konnte schon in technischer Beziehung — abgesehen von höheren nationalwirth-

schaftlichen Interessen, unmöglich, etwas vollkommenes geleistet werden. —

Die ganze Beförsterung müßte sich also darauf beschränken zu gewahren, daß der Wald, Wald bleibe, denn es wird dem Bauren doch nicht zugemuthet werden, wenn sich sein Wald nach und nach vollkommen verjüngt hat, auch noch einzelne alte zurückgehende Stämme, die sich immer mehr im jungen Holze verwachsen, überzuhalten — blos um Erhaltung des haubaren Holzvorrathswegen — der etwa dem Nationalwohl zukommt? — Da die Forsttechnik in diesem Fall den vollständigen Nachhieb vorschreibt.

So wurde die Erhaltung der großen Holzvorräthe nicht bewerkstelligt, trotz des beschränkenden Gesetzes — da wir zum Beweiß leider so viele verhauene — unter ihrem Nachhaltsbetrieb stehende Privatwaldungen sehen, wozu die Besitzer durch die Ungunst der Zeiten und die hohe Besteuerung gezwungen wurden.

Vor 40 Jahren fanden nach alle Alt- und Neuwürtembergische Privatwälder mit seltenen Ausnahmen im vollen Nachhaltsbetrieb, gleichviel, ob in diesen vielen verschiedenen Landesantheilen eine Beschränkung des Privatwaldeigenthums bestund und gehandhabt werden wollte oder nicht. Die Holzvorräthe der Privatwaldbesitzer verminderten sich mit dem Steigen der Ungunst der Zeiten als dringende unabweißbare Nothwendigkeit; um aber nicht gehindert zu werden, daß das Pfand seinen Herrn rette — war es nothwendig, daß der Waldbauer sich in einem guten Einvernehmen mit der beschränkenden Forstbehörde, die ihm alles versauren und erschweren könnte, halte, was dann je nach Individualitäten keine wohlfeile Aufgabe war. Drückender als vor und nach, war die Beschränkung des Waldeigenthumsgenusses vom Jahr 1808 — 1817

für den Privatwaldbesitzer, indem er oft neben jenen eingeführten Convenienzverhältnissen noch den 15ten Theil seines Holzwerthes als Stammmiethe für die Beförsterung zu zahlen hatte, ohne daß der Gegenstand weder in nationalwirthschaftlicher noch in öconomischer (für den Besitzer) noch in technischer für den Wirthschaftsbetrieb — auch nur das Geringste gewonnen hätte.

Auch dieses Mißgeschick hat sein Ende genommen und es trat die Forstorganisation von 1818. ins Leben, mit welcher auch die Beschränkung des Privatwaldeigenthums ihre moderne Form erhielt, und die Tabelleneinrichtung über den Betrieb des Staatsforstwesens, auch über die Privatwaldwirthschaft in vollem gleichen Maas verbreitet wurde.

Wenn man die vielen tabellarischen Arbeiten, als da sind: Waldbeschreibungen, Waldregister, Ordnungs- und Klassifikationsregister, allgemeinen und periodischen Nutzungsplane, Register der nicht bestockten Waldflächen, allgemeinen und periodischen Kulturplan, jährliche Nutzungs- und Kulturplane, Fällungs- und Kulturnachweisungen, Harz-Laub-Gras-Waide- ꝛc. Register, ansieht, so könnte man auf den Glauben getrieben werden, daß sich mit dieser Einrichtung, die Sicherung und Vervollkommnung des Betriebs der Privatwaldbewirthschaftung auf einen Grad der Vollkommenheit gesteigert hätte, der nichts mehr zu wünschen übrig lasse — diß ist aber durchaus nicht der Fall, indem bei der Unzulänglichkeit der erforderlichen Mittel, weder die Fundamentalsätze gehörig erhoben, noch bei dem unpassenden der vorgeschriebenen Methode die Ertragsberechnung richtig gestellt, viel weniger aber die nachhaltige Nutzung gehörig geleitet — und mit Sicherheit nachgewiesen werden kann, aus folgenden Gründen:

1) Das System erfordert eine genaue Kenntniß der Flächengröße; sie ist in den wenigsten Fällen speciell sicher zu erheben. —

2) Dieselbe Anforderung wird von den Bestandsmassen gefordert: sie ist eine ohngefähre oberflächliche ganz auf individuelle Ansicht des Försters beschränkte. —

3) Die Waldungen sollen in Fachwerke nach Bestandes-Verschiedenheiten — Holzart, Alter und Bodenverhältnissen — eingetheilt werden:

Das ist unmöglich, weil in kleinen Parcellen und bei früherer (gar nicht zu verachtender Fehmmelwirthschaft) die einzelnen Privatwälder gleichförmig bestanden sind, also gar keine Fachwerke im Wald in der That bestehen. —

4) Nach diesen Fachwerken und ihren jetzigen und zukünftigen muthmaßlichen Erträgen, soll eine Fraktion nach Decennien gleich gestellt, und

5) jährlich davon ein alliquoter nachhaltiger (z. B. der 100te) Theil zur Nutzung gebracht und nach der Schlagwirthschaftsmethode gehauen werden.

Da die Fachwerke nicht im Wald bestehen und bei kleineren Waldkomplexen gar nicht hergestellt werden können, so ist diß blos auf dem Papier, nie aber in Wirklichkeit zu bewerkstelligen.

6) Das jährlich zu fällende Holzquantum soll dem Bauren ausgezeichnet werden; diß geschieht nach Belieben oder Vorschrift, da aber der Privatwaldbesitzer seinen Wald nicht jährlich gleich nutzt und nicht gleich nutzen kann, so haut er sehr oft die bezeichneten Stämme im ersten Jahre gar nicht. —

7) Die Fällungsnachweisung kann somit, da nach vorigem Satz der Förster keine sichere Controle gewinnen kann, ebenfalls nur annähernd oder ganz illusorisch seyn.

In Beziehung auf Nebennutzungen, sowie auf das

Culturwesen finden ganz ähnliche Verhältnisse statt, und es bleibt somit die ganze Tabelleneinrichtung über die Privatwaldwirthschaft, mit Ausnahme weniger Gemeindwalds-Verwaltungen von größerem Complexe — eine reine Papierwirthschaft, die dem Staat einen bedeutenden Aufwand — dem Forstdiener unsägliche Mühe und vergebliche Arbeit macht, dagegen weder dem nationalen Wohl noch dem ökonomischen Interesse des Waldbesitzers nützt.

Somit sind wir der modernen Einrichtung ungeachtet, auf dem alten Standpunkte geblieben und können auch auf keinem andern seyn, d. h. diese Beförsterung sichert den nachhaltigen und höchsten Holzmasse-Ertrag in den Privatwaldungen — nicht. —

Angenommen aber auch, daß dieser Zweck auf eine andere Art der Einrichtung erreicht werden könnte — wird denn dem bäuerlichen Waldbesitzer — selbst einer Gemeinde in eintretender ökonomischer Noth — oder auch nur bei waldwirthschaftlicher Zweckmäßigkeit — ein außerordentlicher Holzhieb von der Regierung billigermaaßen nicht concedirt? Die bäuerliche Waldwirthschaft läßt sich so wenig leiten, als seine Feld- und Hauswirthschaft — es sey denn, daß er vollends gänzlich bevormundet werde. —

Wir haben nunmehr noch tiefer einzugehen über das letzte Capitel von der Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der Freigebung der Privatwaldungen in Würtemberg.

Aus dem Vorstehenden geht nun durchaus nicht hervor, daß

1) „eine gänzliche Freilassung des Waldeigenthums der Privaten im Laufe der nächsten Jahrhunderte die Niederschlagung und Ausrodung der Privatwälder zur unausbleiblichen Folge haben werde."

2) „Daß die Freigebung der Bewirthschaftung der

Privatwälder mit Beibehaltung des Verbots der Waldverwüstationen und Rodungen, die Veräußerung der Holzvorräthe und Einführung kürzerer Umtriebe nach sich ziehen müsse — so daß eine große Verminderung der Holzerzeugung veranlaßt werde" wodurch sodann ein großer Ausfall in der Holzproduktion entstehen müßte, und sonach die Hauptfrage entstehe — wie dieser Ausfall anderwärts her zu decken seye.

Wenn sich nun dieser bedeutende Ausfall nicht mit Bestimmtheit berechnen läßt — „*des sich im Verlauf der nächsten Jahrhunderte ergeben müßte*," so will ihn der Verfasser des IVten Hefts der forstlichen Blätter, eher zu hoch, als zu niedrig berechnet wissen. Also immer zur Ungunst der Gegenwart aus übertriebener Vorsorge für die ungewisse Zukunft kommender Geschlechter Jahrhunderte nach uns.

Zwei Wege sind allerdings zu Deckung eines solchen Ausfalls offen, nemlich die Verminderung des Verbrauchs oder die Auffindung größerer Deckungsmittel.

Was das erstere betrifft, so ist die Unwirksamkeit der holzersparenden Einrichtungen *durch das Steigen der Holzpreise* seit den letzten 30 Jahren durchaus *noch nicht erwiesen*, denn diese sind schon mehrere Jahrhunderte im auffallenden Steigen und selbst in den Zeiten begriffen gewesen, wo die holzreichsten Wälder noch wenig Absatz ihres Produkts hatten — durch Geldvermehrung und was in dessen Gefolg liegt, und namentlich dadurch, *daß das alte weise Sparsystem der Würtembergischen Regierung sich stets bestrebt hat, mit allen zu Gebot stehenden Mitteln die Holzpreise in steigende Höhe zu bringen* und dadurch den einzig in *finanziellem* Betracht stehenden *Staatswaldungen* — lieber einen höhern Er-

trag abzugewinnen, als dieses Ziel durch Fällung größerer Holzmassen zu erreichen.

Ein Verfahren, das bis auf die neueste Zeit nicht ohne Erfolg fortgesetzt, und von den Privat ꝛc. Walbesitzern möglichst nachgeeifert worden.

Der Verbrauch richtet sich aber gewöhnlich nach den Mitteln zu demselben, und könnte in diesem Betracht nicht auch angenommen werden, daß in unserem Vaterlande viel zu viel Holz auf Production des Eisens — des Salzes — und des Glases verwendet werden? — auf diese drey Productionen, von denen man nicht gewiß weiß, welche die älteste in Teutschland seye und von denen man nur sagen kann, daß sie die größten Lücken in die teutsche Urwälder geschlagen haben!

Und welche Holzverschwendung noch in den Waldgegenden bey Einzelnen im Vergleich zu dem Verbrauche im Unterlande! und was kann da noch erspart werden!

So hoch aber auch der Holzpreiß in Würtemberg steht, so ist doch deßhalb gewiß noch nicht ein Mangel daran zu fürchten, da es zum Gegenbeweis an sehr frequenten Transport Oeten bey jeder Veranlassung zum Minderverbrauch um 12 — 15 pCt. abschlägt, ein Schwanken des Marktpreises, das gewiß auf keinen steigenden Mangel hindeutet.

Wird auf der einen Seite das durchschnittliche Gewicht 1 Klafter Holz auf 5000 Pfund angegeben, so scheint diß ein Druckfehler zu seyn, indem sich dasselbe wie es gewöhnlich verfähret wird, ziemlich zwischen 3000 — 3500 Pfund stellt. Es kann somit weit leichter transportirt werden, und wenn in Betracht gezogen wird, daß so viele floßbare Bäche und Flüsse, mit Ausnahme Oberschwabens, aus den holzreichsten vaterländischen Gegenden in das weit weniger bewaldete Unterland fließen,

so kann an dem innern Holzverkehr durchaus nicht gezweifelt werden. —

Der Kocher, die Murr, die Rems, der Neckar, die Nagold und die Enz — haben schon unermeßliche Holzmassen jenen Gegenden zugeführt.

Der Holzhandel aus dem Schwarzwald in das ferne Ausland (Holland), ob er schon hauptsächlich durch die Concurrenz mit andern Welttheilen und den nordisch europäischen Ländern — bedeutend abgenommen hat, ist freilich von seiner großen Blüthe gerückgesunken, er ist aber dennoch mit rohem und verarbeitetem Werk- und Bauholz (keinem Brennholz) noch sehr beträchtlich und bringt Tausende ein, während wir von Ulm her Schnittwaare aus den Wäldern des Vorarlbergs auf der Iller beigeflößt pr. Axe bis mitten ins Vaterland verführen, ja selbst durch diese Landfracht die Donau und der Neckar mit dem Rhein in Verbindung sehen, indem zu Cannstadt Bretter aus dem Vorarlberg und den Illerwaldungen auf Holländerflöße geladen werden. —

Sonach und bey immer noch weiter aufgeschloßenen werdenden Transportwegen, möchte dem inländischen Holzhandel und selbst größeren Bezügen von dem Ausland her, nichts bedenkliches im Weg stehen.

Sind wir auch gegenwärtig noch arm an Holzsurrogaten, Steinkohlen und Torf, so werden unsere Minealogen ihre Anstrengungen zu Auffindung der Kohlen — und der Staat die Kosten der Versuchsbauten sobald verdoppeln, um die Fundgruben oben am Urgebirge aufzuschließen, als der Holzmangel nur entfernt droht.

Endlich sind wir zur Deckung eines unausbleiblich seyn sollenden Ausfalls „durch die theilweise oder gänzliche Freigebung der Privatwälder — auf die Steigerung der

nachhaltigen Holzerträge der Gemeinds- Stiftungs- und Privatwälder angewiesen".

Unverkennbar sind in Gemeinds- und Stiftungswaldungen, Erhöhungen ihrer nachhaltigen Naturalerträge — besonders in hoffentlich bald besseren Zeiten, zu erwarten, und ein gut wirthschaftlicher Betrieb berechtigt dazu vollkommen; unter der in Hoffnung stehenden Bedingung werden diß aber auch die Privatwaldungen leisten, wo dann die Besorgnisse der Gegenwart für die ungewisse Zukunft nach Jahrhunderten, ohnehin verschwinden könnte. Es sind aber überdiß hauptsächlich noch die Staatswaldungen, die sich seit 15 Jahren in ihren Holzvorräthen und ihrer Produktion sehr wesentlich verbessert haben, indem unverkennbar in dieser Beziehung sehr viel geschehen ist und noch ferner sehr viel Gutes zu erwarten steht.

Die Taxationssätze über die Erträge dieser Waldungen vom Jahr 1819., so gut sie sich bey den ganz unvollkommenen Mitteln dazu, feststellen ließen, sind (man wird das wohl sagen können) im Allgemeinen aus Besorgniß eines Ausfalls, niedriger angenommen worden, als sie sich bewährt haben müssen, und es ist gar nicht zu zweifeln, daß die Wiederholung der Taxation nach Ablauf des 1ten Decenniums erfreuliche Resultate gewährt haben werde, deren Veröffentlichung in jeder Beziehung höchst erwünscht wäre.

Es ist aber auch eine reelle Ersparniß an der jährlich nach den Nutzungsplanen zu erhauenden Holzmassen durch einen weitern Umstand entstanden:

Die Taxationssätze, sowie die Nutzungsplane drücken das überhaupt- und jährlich zu hauende Holzquantum in Klaftern vom 144 C' Raumerfüllung aus —, während nur das Brennholz in diesen Raum eingeklaftert wird,

werden alle Bau- Nutz- und Werkholz-Stämme nach C. Schuhen berechnet und darer nach der Maasordnung 98. und resp. 100. auf eine Klafter gezählt. — Nun lehren aber Versuche und Erfahrungen, daß nicht nur 98 — 100 C' in einen Klafterraum sondern deren 112 — 125. und noch mehr eingesetzt werden können.

Es wird aber in die Fällungsnachweisung das Nutzholz auf obige fehlerhafte Weise zu Klaftern reducirt — mithin sind so vielmal 12 — 25 C' weniger gehauen worden, als Werkholzklaftern in den Fällungsnachweisungen aufgeführt sind.

Werden nun solche bedeutende Ersparnisse in den Staatswaldungen seit 14 Jahren nicht fühlbar, so wird wohl auch eine Ueberhauung des Nachhaltertrags in den Privatwaldungen auf einige Zeit zu verschmerzen seyn. —

Der Verfasser des Aufsatzes über die Freigebung der Privatwaldungen im IV. Heft der forstlichen Blätter, knüpft die Beantwortung der Frage von der Zulässigkeit der Freigebung an eine genaue Beantwortung von 12. forststatistisch taxatorische Vorfragen, zu deren Lösung noch alle Materialen sowie sie erfordert wurden — mangeln, und deren Ermittlung auch nach Jahren langen höchst kostspieligen Bemühungen, noch schwankend bleiben, ja theilweise als eine Unmöglichkeit erkannt werden müßten, und läßt dieselbe eigentlich unentschieden, während er sich durch die ganze Abhandlung hindurch, sowohl gegen die unbedingte Freigebung der Privatwaldungen, als auch gegen die bloße Freigebung der Bewirthschaftung dieser Wälder erklärt.

Wir glauben aber nach dem Vorstehenden folgenden

Schluß

ziehen zu können:

1) Die Freigebung der Privatwaldungen, in Bezie-

hung auf ihre Bewirthschaftung blos, setzt das nationalwirthschaftliche Interesse weder jetzt, noch in Zukunft — der mindesten Gefahr aus, wenn bey Waldausrentungen die Legitimation dazu sich von der obersten Staatsbehörde vorbehalten bleibt.

2) Auch ohne diesen Vorbehalt scheint bei gegenwärtigen nationalwirthschaftlichen Interessen die Gefahr eines bedeutenden Holzproduktionsausfalls zu verschwinden — weßhalb diese gänzliche Freigebung wenigstens auf eine Probezeit hin nachgegeben werden könnte.

3) Da das Vermögen der Gemeinden, der Stiftungen, auch wohl sonstiger Corporationen der Bevormundung der Staatsregierungsbehörde unterliegt, so möchte auch schon aus diesem Grunde das Waldbenutzungsrecht unter dieselbe Aufsichtsbehörde — jedoch unter Zuziehung eines von der Corporation zu wählenden und von ihr zu bezahlenden geprüften Technikers — aus der Staatsforstdieners- oder Candidaten Classe — fernerhin zu stellen seyn.

4) Die standesherrlichen und die ritterschaftlichen Waldungen, deren Erhaltung in so vielen Beziehungen unwidersprechlich garantirt ist, möchten ohnehin freigegeben bleiben.

5) Eine Kenntnißnahme von dem zeitlichen Zustand aller Waldungen im Staat, also auch über die Forste der Standesherrn und des ritterschaftlichen Adels möchten ohnehin der obersten Staatsbehörde jetzt und zu allen Zeiten zustehen.

6) Hierdurch würde einmal der natur- und staatsrechtliche — der verfassungsmäßige Rechtszustand in Beziehung auf das Privatwaldeigenthum hergestellt, sodann aber nicht nur Vortheile für den Privatwald-

besitzer, sondern hauptsächlich für die Staatsverwaltung durch Möglichwerdung sehr wesentlicher Ersparnisse in der Forstverwaltung herbeygeführt und in Beziehung auf Staatsforstorganisation diejenigen Einrichtungen allmählig getroffen werden können, die sich nach den neuesten sich entwickelnden Ansichten als die zweckmäßigsten darstellen möchten, als da seyn sollen:

Unterstellung der Staatsforstverwaltung unter ein technisches Collegium, von dem zugleich die Inspektionen besorgt werden.

Zuweisung der Forstgerichtsbarkeit und Polizeylichkeit unter die zustehende Behörden (Oberamtsgerichte und Oberämter).

Verschmelzung der bestehenden inspicirenden mit den administrirenden Stellen (der Forstämter mit den Revierförstereyen) zu Forstverwaltungen, gleich den übrigen Staatsverwaltungsstellen.

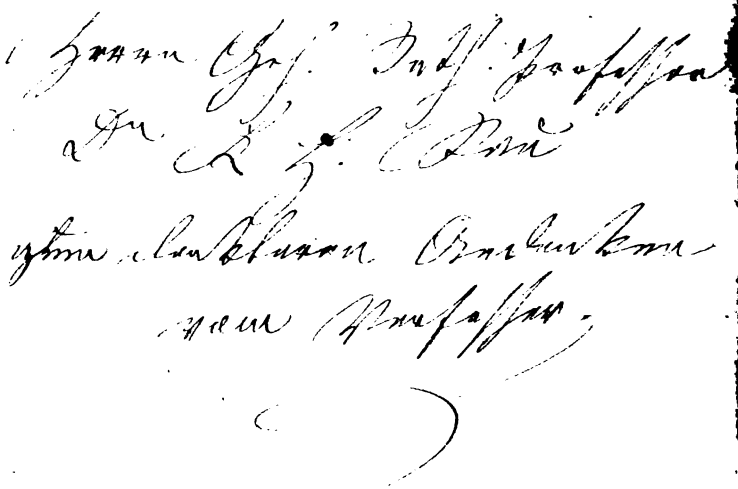
Aufstellung eines — auch zur speciellen Controlle tüchtigen — Schutz- und Controllpersonals.

Uebergabe der jährlichen disponiblen Materialerträge in regulirten Preisen, an die betreffende Gemeindsvorstände, die für summarische Bezahlung und Befriedigung der einzelnen Bedürfnisse in denselben Preisen zu sorgen hätten.

Erhebung aller Gelder aus dem Forstertrag, wie bisher, durch die Kameralämter, als kräftigste Vervollständigung aller Controlle.

6 D4
Agric. 3-916 3:26/1,1

PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN



Agric. 59.5 4

Die Benützung des Rindes zur Arbeit.

PARSONS LIBRARY University of MICHIGAN

Von

Dr. J. Posch,

Sekretär der oberrheinischen Kreisstelle des grosherzoglichen badischen landwirthschaftlichen Vereins zu Freiburg i. B.

Mit einem Vorworte

von

Herrn Oekonomierath Reinhardt.

Mit einer lithographirten Tafel.

Freiburg im Breisgau.

Im Verlag der Fr. Wagner'schen Buchhandlung.

1852.

24

Tu quos ad studium atque usum formabis agrestem,
Jam vitulos hortare, viamque insiste domandi,
Dum faciles animi juvenum, dum mobilis aetas,
Ac primum laxos tenui de vimini circlos
Cervici subnecte: dehinc, ubi libera colla
Servitio adsuerint, ipsis e torquibus aptos
Junge pares, et coge gradum conferre juvencos.
Virg. Georgic. lib. III. 163.

Aber welche zu Fleiß du erziehſt und ländlicher Arbeit
Bändige ſchon als Kälber und lehre ſie unverdroſſen,
Wenn der Jugend Kraft noch willfährig und lenkſam ihr Alter.
Knüpfe zuerſt um den Hals von der Weide ſchwankem Gezweige
Weit gebogene Reif'; und ward ihr freierer Nacken
Jetzt zum Dienſte gewöhnt, dann füg' an die Halsjoch' vereinigt
Gleiche Paar', und zwinge den Schritt zu halten die Stiere.

Gedruckt mit Fr. Wagner'ſchen Schriften.

Vorwort.

Das allgemeine Streben nach Verbesserungen in der Landwirthschaft, die man gegenwärtig nach allen Seiten mit erneuerter Thätigkeit zu verfolgen sucht, hat eine Reihe interessanter Verhandlungen in den landwirthschaftlichen Vereinen des Landes unter Leitung des Regierungskommissär der Landwirthschaft, des verdienstvollen Gartendirektor Metzger, im Verlaufe des Jahres 1851 hervorgerufen, welche in dem badischen Oberlande großen Anklang fanden, weil neben den unbestreitbaren Vorzügen des oberländer landwirthschaftlichen Betriebes, auch noch manche, ihm mögliche, wie wünschenswerthe Vervollkommnung dabei zur allgemeinen Kenntniß gebracht wurde. Als eine solche stellt sich in erste Linie die zweckmäßigere Anspannung des Rindviehes, das zum verwundern in dem Oberrheinkreise noch nach der ältesten Anschirrungsart, in dem sogenannten ganzen Joche zum Zuge verwendet wird, während schon längst in dem Unterrheinkreise, insbesondere dem Odenwalde, dem Baulande und Jagstgrunde, diejenige Bespannung des Rindes heimisch ist, bei der jedem Thiere seine Bewegung und Kraftäußerung freier und ungehinderter möglich gemacht, daher weit naturgemäßer eingerichtet ist.

Die sonst so intelligenten thätigen oberländer Landwirthe, mit den Vortheilen der Einzelnspannung noch

allgemeiner vertraut und zum nützlichen Einführen geneigt zu machen, hat der Verfasser nachstehender Schrift alle die Rücksichten und Bedingungen zusammengestellt, welche bei der „Benützung des Rindes zur Arbeit" zur Beachtung kommen, wobei ihm die Resultate wie praktischen Urtheile, so aus den gedachten Verhandlungen zu entnehmen waren, zum Anhalte dienten. Die sehr gute Absicht, welche in dem Schriftchen liegt, wie die gründliche Behandlung ihres Inhaltes, läßt ihm die allgemeinste Verbreitung wünschen, um durch solche das Abschaffen einer Gespannmethode zu befördern, die eben so thierquälerisch als maaßgebend für das Vorurtheil und die Indolenz derjenigen ist, die sich nicht von ihr zu trennen vermögen.

Hochburg, im Dezember 1851.

Reinhardt.

Erstes Kapitel.

Vorbemerkung. Rind ist der Gesammt- oder Gattungsbegriff, und seine Benennungen sind nach Alter und Geschlecht, so wie je nach den verschiedenen Gegenden verschieden. Man heißt z. B. das Junge in der ersten Lebensperiode (etwa bis gegen das Ende des ersten Lebensjahres) Kalb und zwar:

1) Das männliche: Stierkalb, Faselkalb, Farrenkalb, Ochsenkalb, Hummelkalb, Bullenkalb;

2) das weibliche: Kuhkalb, Mutterkalb.

Mit dem ersten Lebensjahre, Reipling; bis zum zweiten Lebensjahre oder bis zur Zulassung zur Begattung:

1) das männliche: Farre, Hummel, Fasel, Bulle, Stier, oder, wenn es kastrirt wird, bis zum dritten oder vierten Jahre Stier, später Ochs;

2) das weibliche bis zum ersten Kalbe: Rind, Kalbe, Kalbele, Kalbin, Ferse, Starke; nach dem ersten Kalbe: Erstling, mit zwei oder mehr Kälber: Kuh.

§. 1.

Unter allen unseren Hausthiergattungen nimmt unstreitig das Rind die erste und wichtigste Stelle ein. Nicht allein ist es hochgeschätzt wegen Nutzung an Milch, Fleisch und Nachzucht, es leistet auch nebenbei seinem Besitzer noch durch die Tauglichkeit zur Arbeit einen unberechenbar vortheilhaften Dienst, und steht sogar hierin dem Pferde nicht wesentlich nach, ja ist auch, die Unterhaltungskosten betreffend, unter allen Umständen wohlfeiler als dieses.

Ueber die Gelehrigkeit und Verstandeskräfte bemerkt Weck-

herlin *) folgendes: „Das Rind ist gleich den meisten anderen Thieren ein Geschöpf der Erziehung und Umstände. Hat es seine ursprüngliche Freiheit verloren, und ist es der Sklave der Menschen geworden, ohne von ihm unterrichtet zu werden, so wird sein Instinkt geschwächt. Wenn wir es aber zu unserem unmittelbaren Dienste verwenden, wenn es unsere Wagen zieht, unser Land pflügt, so scheint es in der That ein ganz anderes Thier zu werden und ist leicht zu dressiren.“ In Indien und dem südlichen Afrika, wo man jetzt als einzige Hausrinderart den Zebu (das Buckelvieh) hat, wird von demselben vielseitigere Dienstleistung gefordert. Sorgfältig abgerichtet, entfaltet es eine solche Gelehrigkeit, daß sie jene des Pferdes — und sogar die des klügsten aller Hausthiere, des Hundes, zu übertreffen scheint. Sein Naturell, seine Lebensweise und Ernährung ist diejenige unserer Rinder. Die Zebus ziehen eben so schwere Wagen als unsere Zugpferde, und an die Chaise gespannt, laufen sie eben so schnell und so weit als die unsrigen. Sie tragen über die Gebirge von Indien Lasten von 800 Pfund. Die Kriegsthiere der Hottentotten, die Backelis, sind Zebus. Von diesen wird erzählt: „Während die Schafe grasen, steht und grast der treue Backeli neben ihnen. Immer aufmerksam auf die Blicke seines Herrn, lauft er um das Feld herum, hält die Heerde zusammen und verschont weder den Räuber noch den Fremden.“

Die allgemeine Anwendungsfähigkeit des Rindes zum Ziehen und seine große Mithülfe zur Arbeit ist jedermann bekannt. So sehen wir in Italien und Spanien den Fasel am Wagen und Pfluge gehen, eben so auch in der innern Schweiz, im Kanton Luzern, ferner in mehreren Gegenden des Schwarzwaldes, an dessen westlichen Abhängen, z. B. bei Emmendingen, im Glotterthal u. s. w.; aber hier meist nur dann, wenn bei seiner Verwendung zum Sprunge die Anzahl der ihm zukommenden Kühe im Verhältniß seiner Leistungsfähigkeit zu gering ist, oder wenn, wie man hier sagt, „der Stier zu wenig zu thun hat.“ — Allgemeiner bekannt und verbreitet ist aber der Gebrauch des Ochsen zur Arbeit, und in neuerer Zeit findet man besonders bei kleinerem Besitzthume sehr gut seine Rechnung auch im Kuhgespann.

---

*) Weckherlin, die landwirthschaftliche Thierproduktion 2. Ausgabe. Stuttgart und Tübingen 1851. Seite 16.

Das Faselgespann.

§. 2.

Was die Verwendung des Fasels zum Zuge betrifft, so wäre er vermöge seiner größeren Körperkraft auch fähiger, größere Lasten zu übernehmen; aber er hat die schlimme Eigenschaft, daß er viel zu träge geht, vor anstrengender Arbeit oft zu sehr sich fürchtet, daher gerne eigensinnig, halsstarrig oder gar wild wird; dies ist besonders bei jenen der Fall, die neben der Arbeit auch zum Sprunge gebraucht werden und deßhalb in guter Fütterung stehen. Auf der andern Seite ist jedoch gerade die Verwendung zum Zuge ein erprobtes Mittel ihn zu bändigen und friedfertig zu machen, besonders wenn man ihn von Jugend auf zur Arbeit angewöhnt hat, weil er hier noch nicht so seine Stärke fühlt und überhaupt eine friedfertigere oder frömmere Natur annimmt, thätiger bleibt, nicht fett wird bis zur Mästung und das Fleisch durch die Arbeit sehr an Zartheit gewinnt.

Will man ältere, zumal zum Sprunge ausgediente oder unbrauchbar gewordene Fasel zur Arbeit verwenden, so kastrire man sie vorher, denn kastrirte Fasel sind viel besser zu leiten, viel friedfertiger, und was Hauptsache ist, in diesem Zustande besser zu mästen. Auch verliert das Fleisch den unangenehmen geilen Geschmack.

Bekanntlich geschieht das Kastriren entweder in frühester Jugend, oder auch im späteren Alter. Will man nämlich den Fasel nie zum Sprunge verwenden, sondern ihn blos zum Zwecke der Arbeit und Mastung aufziehen, so wird ein frühzeitiges Kastriren, etwa nach vier bis sechs oder mehreren Wochen seines Lebens von großem Nutzen sein. Er wird dadurch, wie schon bemerkt, duldsamer, thätiger, aber auch gelehriger und verliert für die Folge vieles von seinem männlichen Ansehen. Dieses frühzeitige Kastriren ist besonders in der Gegend von Bruchsal und Wiesloch, in dem sogenannten Bruhrein, dem ganzen Odenwalde und in der Wetterau im Gebrauch. — Das Stier- und Ochsengespann ist dort ziemlich allgemein. — In späterer Zeit, etwa erst mit dem zweiten Lebensjahr kastrirt, wie es in einzelnen Gegenden des Seekreises, z. B. bei Stockach Gebrauch ist, wird er nicht nur bösartiger, unduldsamer und ungelehriger, sondern behält auch seinen in der Regel großen, dicken, viereckigen und struppigen Kopf,

ſein dickes Gehörn u. ſ. w., entbehrt überhaupt eines feineren und ſchöneren Körperbaues.

Während die Verwendung des Faſels zur Zucht, abgeſehen von beſſerer Haltung und Pflege und früherer körperlicher Entwicklung, ſchon frühe, aber nie vor 1½ oder 2 Jahren des Lebens geſchehen darf, ſo ſoll er jedoch nie vor dem dritten Jahre zur Arbeit genommen und ihm volle Arbeit, ehe er das vierte Lebensjahr zurückgelegt, nicht zugemuthet werden. Bei Faſeln, die neben der Arbeit auch zur Zucht verwendet werden, hat man, wenn gleich ihre Unterhaltung wohlfeiler wird, weil ſie manches durch Arbeit verdienen, doch immer gewiſſe Nachtheile zu befürchten. Es werden z. B. die von ſolchen beſprungenen Kühe nicht immer ſo ſtarke und geſunde Kälber werfen, da der Faſel durch die Anſtrengung der Arbeit doch immer einen gewiſſen Theil ſeiner Kraft verliert, weßhalb er auch in der Regel nie das zum Sprunge nöthige Feuer zeigt. Uebrigens iſt die Anſpannung des Faſels in den meiſten Fällen nur ein Nothbehelf und iſt vortheilhafter durch andere Arbeitskräfte wo möglich zu erſetzen. Der Faſel iſt ſeiner Natur nach nicht zum Zuge ſondern zur Fortpflanzung der Gattung beſtimmt. Daher wird ſeine Anwendung als Zugthier nie Regel werden.

Das Ochſengeſpann.

§. 3.

Die Verwendung des Ochſen zur Arbeit iſt der des Faſels weitaus vorzuziehen und geſchieht am häufigſten und beſten mit dem dritten Lebensjahre. Wenn man ihn, wie in vielen Wirthſchaften ſchon mit 1½ bis 2 Jahren anſpannt, ſo iſt dies meiſtens ein großer Fehler zu nennen, der ſich in der Regel dadurch rächt, daß das Wachsthum ſo wie die künftige Körperkraft und Dauerhaftigkeit dieſes koſtbaren Zugthieres darunter weſentlich leidet, zumal wenn, was ſehr häufig der Fall iſt, kein Unterſchied gemacht wird zwiſchen größerer oder geringerer Anſtrengung. Eben ſo wie einerſeits zu frühes Angewöhnen zur Arbeit, wäre auch andererſeits ein Zuwarten bis zum völligen Ausgewachſenſein, d. h. die erſtliche Verwendung zur Arbeit mit dem zurückgelegten 5ten oder 6ten Lebensjahre, ein großer ökonomiſcher Nachtheil, weil die Haltung

bis dahin, da außer dem Dünger kein weiterer Nutzen zu erwarten steht, viel zu theuer würde.

Die Zeitdauer nun, in welcher der Ochs am vortheilhaftesten zur Arbeit verwendet wird, währt in der Regel vom dritten bis zu seinem neunten, höchstens zehnten Lebensjahre. Mit dieser Zeit erreicht er den Höhepunct seiner Leistungsfähigkeit. Von nun an nimmt der Grad und Werth dieser Fähigkeit ab, der Ochs wird steifer und träger, geht daher auch langsamer und es wird zweckmäßiger, ihn in die Mast zu bringen. Aber mit dieser Zeit hat auch seine Mastfähigkeit schon abgenommen, und ob er bis zu diesem Alter oder noch länger zur Arbeit verwendet werden kann, hängt davon ab, ob für den Landwirth die Benutzung der Zugkraft oder die Einstellung zur Mast vortheilhafter ist.

Wo die Verhältnisse zum Absatz von Mastvieh sich günstig zeigen, da wird es zweckmäßiger und vortheilhafter, die Zugochsen nur drei, höchstens vier Jahre beizubehalten, sie sodann (wo thunlich über Winter) in die Mast zu stellen und den dadurch entstehenden Ausfall an Arbeitskräften durch Nachzucht, oder besser durch Ankauf zu ersetzen. Der Vortheil, den das „Einstellen" junger Ochsen hat, besteht hauptsächlich darin: Sie legen zwar nicht so viel Fett an als alte, dagegen ist dieses von schöner weißer Farbe, das Fleisch feinfaseriger, schöner im Schnitte und geschmackvoller, daher auch von dem Metzger und Consummenten gesuchter. Alte Ochsen legen mehr Fett an, dasselbe ist aber von gelber unansehnlicher Farbe, das Fleisch nicht so kernig im Griff, grobfaseriger, härter, nicht so schön im Schnitte und nicht so geschmackvoll.

Das Kuhgespann.

§. 4.

In neuerer Zeit sieht man, besonders beim kleineren Besitzthume, das Ochsengespann allmählig verschwinden und an dessen Stelle das zweckmäßigere Kuhgespann treten. Man findet in der Regel beim letzteren seine Rechnung besser; denn neben der Arbeitsleistung hat man auch Nutzen an Milch und Nachzucht, und an die Stelle von ein Paar Ochsen lassen sich in manchen Fällen bei hinreichender Fütterung 2 Paar Kühe halten, somit füglich bei der Arbeit abwechseln, und noch überdies eine Vermehrung an Dünger erzielen.

Die Vortheile des Kuhgespanns bestehen außer dem angeführten noch in Folgendem: Die Kuh hat einen rascheren, dabei aber geregelteren Gang und sicherern Tritt als der Ochs und gibt bei reichlicher Fütterung und nur mäßiger Anstrengung durchaus keinen Ausfall weder an Menge noch an Güte der Milch. Eine mäßige Anstrengung ist sogar für die Kuh von großem Nutzen, denn nach der vielfach gemachten Erfahrung sind die zur Arbeit verwendeten Kühe gesünder und munterer als solche, die beständig im Stalle stehen. Sie erhalten durch die Arbeit eine größere Freßlust, in Folge derer sie auch — ist ihnen das Futter nicht vorenthalten — mehr verzehren, daher auch mehr an Nutzungen versprechen. Größere Milchergiebigkeit ist, wie Manche behaupten wollen, hiebei wohl nicht zu erwarten, weil ein Theil des Mehrfutters durch Kraftaufwand in der Arbeit consumirt wird; auch ist ein Ausfall an Milchnutzung durch die Verwendung zum Zuge in der Regel geringer anzuschlagen als der Werth der Arbeitsleistung. Derartige Erfahrungen kann man an Kühen machen, welche das Grünfutter einfahren müssen; sie fressen auf dem Acker oder auf der Wiese, und verlangen doch überdies zu Hause noch ihre bestimmte Portion. Dasselbe ist der Fall bei Kühen, die das Heu einfahren, da ihnen gewöhnlich auf der Wiese nie eine Hand voll Heu vorenthalten wird. Kühe, welche zum Ackerfahren, oder bei der Getreide- und Kartoffelärndte, oder beim Düngerausfahren am Wagen gehen, oder gar zu Pflugarbeiten gebraucht werden, vermögen, wenn sie nach Hause kommen, mehr zu fressen, als wenn sie beständig im Stalle stehen. Abgesehen von aller Tauglichkeit zur Arbeitsleistung ist aber zu berücksichtigen, daß die Kuh zu schweren, anstrengenden Arbeiten nicht so geeignet ist als der Ochs und letzterer darin hauptsächlich vor jener einen gewissen Vorzug erhält. „Es paßt deßhalb," sagt Papst, „der Gebrauch der Kühe zu den gewöhnlichen Ackerarbeiten hauptsächlich nur für den kleineren Landwirth, dessen Boden und Besitzthum kein schweres Gespann bedarf, und dem Zugvieh auch nicht anhaltend Beschäftigung gewährt. Der kleine Bauer erreicht durch den Gebrauch der Kühe den wesentlichen Vortheil, daß der besondere Aufwand für Zugvieh für ihn wegfällt, ohne daß der Milchertrag seiner Kühe, etwas bessere Pflege vorausgesetzt, einen bedeutenden Eintrag erleidet. Solche sogenannte Kuhbauern trifft man im Elsaß, in der Pfalz, am Niederrhein, im Ol-

denburgischen und in Würtemberg; man findet dort, daß sie sich nicht selten besser befinden, als ihre Herren Nachbarn, die mit Rossen und Ochsen gerne Prunk treiben. Schade darum, daß es an manchen Orten der Bauernstolz nicht zuläßt, Pferde und selbst Ochsen gegen Kühe zu vertauschen, wenn schon man von dem Vortheile, den solcher Tausch gewähren würde, überzeugt ist." Unberechenbar ist der Vortheil, den das Kuhgespann für unbemittelte Landwirthe bietet, da diese ihre wenigen und kleinen Aerndtefuhren zu rechter Zeit einbringen und den Dünger zu gehöriger Zeit aufführen, ihre Saaten anpflügen können, daher manche Auslagen ersparen und unabhängig sind von anderen Bauern.

Bei der Verwendung der Kühe zur Arbeit merke man sich hauptsächlich, daß sie von der Angewöhnung nach dem ersten Kalbe an bis zum zurückgelegten 4ten oder 5ten Jahre in Rücksicht auf ihre körperliche Entwickelung und Ausbildung schonend behandelt werden müssen, weil sie erst mit dieser Zeit die größte Befähigung zum Zuge nachweisen. Trächtige Kühe müssen 10—12 Wochen vor dem Kalben, bis etwa 6 Wochen nach demselben von jeglichem Zugdienste befreit sein, und sind überhaupt während der ganzen Trächtigkeitszeit schonend zu behandeln, und müssen von schweren anstrengenden Arbeiten ganz verschont bleiben.

Auch bei größeren Wirthschaften sieht man, wenn nicht ganz, doch zum größern Theile, manchmal die Arbeitsochsen durch das Kuhgespann ersetzt, und findet solches hauptsächlich vortheilhaft bei dringender Arbeit oder sich häufenden Geschäften, wie z. B. bei ungünstiger Witterung während der Heu- und Getreideärndte, wo es also darauf ankommt, in der kürzesten günstigen Zeit möglichst viel nach Hause zu schaffen, wobei die Kühe entweder unmittelbar mithelfen, oder nur das Grünfutter einfahren müssen. Bei der Frühjahrsbestellung des Feldes, oder beim Stürzen im Spätjahre, insbesondere bei leichtem Boden, leisten sie einen sehr vortheilhaften Dienst.

In der Nähe von Städten, wo neben der Arbeitsnutzung tagtäglich ein beträchtlicher Erlös durch Milch- und Butterverkauf eingeht, womit nicht selten die dringendsten Ausgaben für die Haushaltung bestritten werden, ist das Kuhgespann unentbehrlich, und nirgends mehr als hier, wird man wohl eine größere Ausdehnung der Kuhwirthschaft und des Kuhgespannes antreffen. Ist überhaupt das Ochsengespann mehr auf großeu Gütern herrschend, so nimmt mit der zunehmen-

den Verkleinerung der Güter überall die Anwendung des Kuhgespannes zu, und wo man leztere in einer Gegend antrifft, kann man mit Sicherheit darauf schließen, daß hier viele kleine Güter und Gütchen sind. In Landstädtchen bieten sie den Professionisten, die zugleich einigen Grundbesitz haben, ein vortreffliches Mittel, ihre Grundstücke wohlfeil zu bewirthschaften, und nicht selten findet man es, daß 2 Gewerbsleute ihre Kühe zusammenspannen und sich so gegenseitig unterstützen.

§. 5.

Bei der Anschaffung des Zugviehes, sei es durch Ankauf (vortheilhafter) oder Aufzucht, sehe man hauptsächlich auf folgende Eigenschaften:

1) Auf Zuverlässigkeit im Zuge, Gewandtheit und Leichtigkeit im Gange, Kraft, Stärke und Ausdauer in der Bewegung, überhaupt auf einen kräftigen und ausdauernden Schlag;
2) auf starken Hals und starke Wamme, kräftigen jedoch nicht plumpen Knochenbau, nicht zu niedrige Beine;
3) auf festen Huf und starken Rückgrat;
4) auf eine starke und nicht weichliche Natur;
5) auf ein munteres, jedoch nicht zu hitziges und nicht zu träges Temperament, und endlich, was der eigentliche Entzweck der Rindviehhaltung und Benutzung ist
6) auf gute Mastfähigkeit, denn durch die Tauglichkeit des Rindes zur Schlachtbank oder durch die Mastung, nach endlicher möglichster Nutzung, erhält das Rind erst seinen vollen Werth.

§. 6.

In Betreff der Tauglichkeit zum Zuge und der Mastfähigkeit merke man sich beim Ankaufe besonders Folgendes:

Hat man Gelegenheit das zu kaufende Thier arbeiten zu sehen, so sei man aufmerksam, ob es während der Arbeit wiederkäuet. Ein Thier, das während der Arbeit nicht wiederkäuet, verrichtet dieses gewöhnlich im Stalle während der Ruhe, die nicht selten aber mit der Fütterungszeit zusammenfällt. Während des Wiederkäuens fressen bekanntlich die Thiere nichts, somit wird dieses ein Grund, warum sie abmagern, matt und zur Arbeit untauglich werden. Abgemagerte

Thiere sind aber äußerst schwer zu mästen, und daraus erwächst nicht selten dem Besitzer ein großer ökonomischer Nachtheil.

Als Hauptregel, namentlich für das arbeitende Rind, möge gelten, demselben nach der Fütterung die möglichste Ruhe zur Verdauung zu gönnen, damit in dieser Zeit so viel wie möglich die gesammte organische Kraft gegen die Verdauungswege hin sich concentrire. Gestatten dringende Geschäfte oder Mangel an Gespann die hierzu nöthige Ruhezeit nach der Fütterung nicht, so verschone man die Zugthiere wenigstens so viel wie möglich vor anstrengender Arbeit, weil durch zu heftige Anstrengung das Zwergfell, als der hauptsächlichste Einathmungsmuskel, sehr angestrengt und angespannt wird. Eine zu starke Anspannung dieses für die Erhaltung der Kraft und Gesundheit des Thieres so wichtigen Muskels engt die durch denselben hindurchgehende Speiseröhre so ein, oder schnürt sie zusammen, daß ein Wiederkauen entweder gar nicht, oder nur höchst schwierig stattfinden kann.

Soll das Rind zur Arbeit angelernt oder angewöhnt werden, so nehme man ja nur ältere darin hinreichend erfahrene und geduldige Leute; denn gerade von der Behandlung in dieser Zeit hängt die künftige Brauchbarkeit des Thieres ab. Ohne ein langmüthiges und geduldiges Verfahren bei der Angewöhnung verleitet man die Thiere zur Schüchternheit, Halsstarrigkeit und Aengstlichkeit.

Hat man ein anzulernendes Thier, so spanne man dasselbe entweder neben ein schon angelerntes, oder sind deren zwei anzulernen, so spanne man sie hinter zwei oder zwischen vier ältere, die schon lange und gut im Zuge gehen, und läßt sie anfangs nur allmählig, später aber mehr ziehen. Sehr zweckmäßig führt man sie mehrmals leer im Joche herum. Mehrere Tage sind erforderlich, um nur den Thieren ein gleichmäßiges Gehen anzugewöhnen, bevor man von ihnen eigentliche Leistungen fordern kann. Sind sie an geregelten Gang gewohnt, so spanne man sie an ein leichtes Fuhrwerk, und lasse sie dieses ohne Beihülfe älterer Thiere ziehen, bis sie nach und nach so weit abgerichtet sind, daß ihre Leistungen eigentlichen Werth haben. Dabei aber lasse man sie nie allein gehen, sondern führe sie am Kopfe, d. h. am Horn, oder besser an einem um die Hörner befestigten Stricke.

Ein frühes Einspannen der Zugthiere ist vortheilhaft für den Verkauf und die leichtere Angewöhnung; hierbei nehme man aber Rücksicht auf ihr körperliches Wachsthum. Junge Arbeits-

thiere spanne man daher anfangs nicht jeden Tag, sondern über den andern Tag, auch nicht den ganzen, sondern nur einen halben Tag an, um sowohl ihre Kräfte nicht zu sehr zu erschöpfen, wodurch gerade ihre kräftige Entwickelung und Ausbildung leidet, als auch ihnen die Arbeit nicht lästig und überdrüßig zu machen.

Zweites Kapitel.

Die Anschirrung.

§. 8.

Bei der Verwendung des Rindes zum Zuge kommt vor allen Dingen die Art der Anschirrung in Betracht.

Hierbei sind bis jetzt die Ansichten über die größere Zweckmäßigkeit noch sehr getheilt. Es beruht dies theils auf Vorurtheil, theils auf Eigensinn, theils auf althergebrachten Ansichten über die örtlichen Bedürfnisse und Verhältnisse. Spuckt doch noch in so vielen Köpfen der trostvolle Grundsatz: „Ach, was nach Neuem streben, was neu ist, ist nichts nutz; das, was früher gewesen, ist gut und kann folglich auch fernerhin noch bleiben.“ Damit ist aber noch nicht erwiesen, daß Alles, was gewesen und zufällig so oder so besteht, auch gut ist. Hartnäckig, ohne Wissen und ohne Urtheil über den Erfolg an dem einmal Bestehenden hängen, ist Schlendrian, und der Abscheu vor allem Bessern, ein wesentliches Hinderniß des Fortschrittes. So gerade geht es mit der Art und Weise der Anspannung. Wo die oder jene Methode der Anschirrung eingeführt, da wird sie gewöhnlich auch für praktisch und vortheilhaft gehalten, weil sie eingeführt, und weil man oft keine andere kennt.

Eine nähere Beschreibung der Anschirrungsweise in besonderer Beziehung auf deren Zweckmäßigkeit, soll wo möglich dahin abzielen, unseren noch so häufigen unpraktischen Schlendrian dieser Art so viel als möglich aufzuheben und das Nützlichere, Bessere, Anwendungswürdigere und zugleich Wohlfeilere an dessen Stelle zu setzen.

Die verschiedenen Hauptmethoden der Anspannung sind:

1) Die Kummetanschirrung;
2) Die Jochanschirrung.

Die Kummetanschirrung.

§. 9.

Für die Kummetanschirrung (wobei man unterscheidet die ganzen Kummete, z. B. für Pferde, und Halbkummete) hat man die Ansicht aufgestellt, daß die Thiere sich darin freier bewegen und leichter gehen könnten, weil der Druck der Last von der Brust aus auf einen größern Theil des Körpers sich vertheilte, ohne einzelne Theile vorzugsweise stark anzustrengen, wie dies in den Jochen der Fall ist. Dabei sei der Kopf frei und könne von den Thieren nach Belieben bewegt werden, was allerdings zur Abwehrung des Ungeziefers von besonderem Belange ist. Auch sähen die Thiere in den Kummeten größer und schöner aus ꝛc.

Bei der Anwendung im Leben verhält sich die Sache jedoch anders. Das Kummet ist beim Rind weniger geeignet zum Fortbewegen großer Lasten als das Joch; seine Brust ist viel zu eckig und schmal gebaut. Das Kummet liegt ihm hauptsächlich auf den weit hervorstehenden Schulterblättern, während beim Pferde, das im abgemagerten Zustande vornen rund ist, der Druck sich mehr gleichförmig über die ganze Brust vertheilt findet. Das Rind wird daher bei der Anwendung des Kummets mehr an der Fortbewegung gehindert als das Pferd; es tritt Reibung ein, und zwar um so eher und stärker, je eher und je mehr das Thier naß wird, sei es durch Regen oder Schweiß. Die Folge davon ist Kraftverlust zur Arbeit, weil das Rind einige Zeit im Stalle gehalten werden muß, bis die Verwundung geheilt ist. Gerade diesen Nachtheil hat man in denjenigen Gegenden nicht selten zu beklagen, wo die Kummet-Anschirrung noch ziemlich zu Hause ist, wie z. B. in der Schweiz, in Oberschwaben, in Baden, und hier besonders in der Gegend von Bühl, Achern, Renchen, Appenweier, Kehl, Offenburg, dann (seltener) im Breisgau, z. B. bei Emmendingen und Freiburg. Dazu kommt noch der weitere ökonomische Nachtheil, daß die Kummete eine viel kostbarere Anschirrung sind als Joche und mit letzteren etwa durchschnittlich in einem Verhältniß stehen wie 9 fl. zu 3 fl. — ein Umstand, der allerdings in größeren Wirthschaften schon hinreichend ist, dem Joche den Vorzug zu geben. Kleinere Landwirthe werden ohnedieß weniger im Stande sein, eine so bedeutend höhere Ausgabe zu machen. —

Die Jochanschirrung.

§. 10.

Die Jochanschirrung überhaupt ist im allgemeinen für das Rind die naturgemäßeste und zweckentsprechendste. Sie zerfällt

1) in die Anschirrung mit dem Widerristjoch;

2) in die Anschirrung mit dem Kopfjoch.

1) Die Anschirrung mit dem Widerristjoch zerfällt in die mit doppeltem und einfachem Widerristjoche, und ist z. B. in dem nördlichen Deutschland, in den Niederlanden, dann in Oestreich, in einigen Gegenden von Oberschwaben und zum Theil auch im badischen Oberlande und im Schwarzwalde üblich.

Ein solches Widerrist- oder Rückenjoch besteht entweder in einem gekrümmten Holze, an dessen beiden Enden Zugstangen oder Stricke befestigt sind; oder in einem hölzernen Viereck mit Polsterunterlage, dessen oberer stärkerer Theil auf dem vorderen Theil des Rückens (Widerrist) aufliegt. Diese Joche haben freilich den Vortheil, daß das Rind am Kopfe frei und ungehindert ist, sich daher auch besser gegen Ungeziefer u. dgl. vertheidigen kann; daß ferner die Bewegungen des Kopfes beim Pflügen nicht nachtheilig auf die Vollkommenheit der Arbeit wirken, wie solches bei den Kopfjochen der Fall sein soll. Sie haben aber den großen Nachtheil, daß gerade da, wo die dünne Haut am Knochen anliegt, die ganze Zugkraft ausgeübt werden soll, das Rind also seine volle Arbeitskraft nicht anwenden kann. Wo das Joch aufliegt, entsteht gewöhnlich ein verhärteter, schwammiger, fühlloser Hautwulst, der in heißen Tagen leicht zur schmerzhaften Verwundung wird. Ueberdies gestatten diese Joche doch nicht den ungehindert freien Gang, wie man glaubt, und stehen somit der Kopfanschirrung wesentlich nach.

2) Die Kopfjochanschirrung.

Die Kopfjoche zerfallen

A. in Doppeljoche,

B. in Halbjoche.

A. Die Doppeljoche.

§. 11.

Es ist ausgemacht, daß da, wo ein Thier seine Vertheidigung hat, es auch seine größte Kraft und Stärke ausübt. Deßhalb

ist auch die Kopfjochanschirrung beim Rind in Bezug auf die Größe der Kraftäußerung die vortheilhafteste.

Hierbei ist jedoch Folgendes zu berücksichtigen: Das Doppeljoch, das noch in sehr vielen, besonders in Gebirgsgegenden eingeführt und hochgepriesen ist, hat zwar den Vortheil, daß das Rind an demselben leichter anzulernen und durch Ruf und Peitsche besser zu leiten ist, daß man beim Bergabfahren keine Wiederhalter an der Deichsel und keine Radsperre braucht, welche bei Halbjochen unentbehrlich sind.

Welchen Qualen aber und Martern das Thier unterm Doppeljoch ausgesetzt ist, wird von sehr vielen Landwirthen aus Unkenntniß, Unerfahrenheit, auch aus Vorurtheil und Eigensinn nicht in Rechnung gezogen. Die Anspannungsweise ist martervoll und es wird mit vollem Recht das Doppeljoch als ein Sinnbild der Schmach und Barbarei betrachtet. Zwei Thiere nämlich, die unter Doppeljoch gehen, drücken und schieben sich gegenseitig, oder stemmen sich an einander an, daher rühren denn auch die verschobenen oder einwärtsgebogenen Kniee. Diese Mißgestaltung der Thiere zeigt sich um so sicherer und stärker bei jungem Vieh, je weicher und zarter bei diesem noch die Knochenmasse ist. Es ist auch ganz natürlich, jedes der beiden Zugthiere strebt immer nach seiner Bequemlichkeit zu gehen und keines von beiden will nachgeben. Sind zwei an Körper-Stärke und Größe ungleiche Thiere zusammengespannt, so wird das stärkere und größere, als im Vortheil, nach seiner Bequemlichkeit gehen oder sich zu halten suchen, das schwächere dagegen muß nachgeben und wird gemartert. Man sehe nur solche unter Doppeljoch gehende (gekoppelte) Thiere von vorn an, welchen lästigen und schwerfälligen Gang sie haben; man sehe sie gehen, wenn das Eine etwas kleiner ist oder einen kürzeren Schritt hat als das Andere, oder, wie erwähnt, schwächer ist. Und wenn sie auch gleichen Schritt und Stärke haben, tritt dennoch beim Ackern wieder der Uebelstand ein, wo das eine Thier in der Furche, das andere auf höherem Boden laufen muß. Zudem hemmt dieses thierquälende Joch namentlich die Anwendung verbesserter Ackergeräthe als: des Häufelpfluges, der Sämaschine u. s. w. Wie viele andere Gefahren und Nachtheile entstehen nicht durch das Doppeljoch. Springt z. B. eines der beiden ins Doppeljoch gespannten Thiere, erschreckt oder aus einem anderen Zufall rasch auf die Seite, oder stürzt es (im Winter auf dem Eise) — ist dadurch nicht eine Verrenkung oder gar ein Genickbruch zu

befürchten? Nehme man den Fall an, es gehen zwei Menschen einige Zeit Arm in Arm mit einander fort, so werden gewiß beide bald müder, als wenn sie allein gingen und jeder wird den andern gerne fahren lassen, um leichter und bequemer zu gehen. Um so mehr, wenn so zwei Menschen noch an dem Kopfe oder Genicke angejocht wären. So auch bei den Thieren.

Außerdem haben die Doppeljoche noch den Nachtheil, daß die Thiere sich nicht gegen Ungeziefer wehren können, zumal, wenn sie bei großer Hitze während der Heu- und Getreide-Aerndte längere Zeit im Zuge sein müssen.

Wenn man die Anspannung unter Doppeljoch betrachtet, so kann man sie nicht anders als Thierquälerei nennen, welche, wie jede andere Art von Mißhandlung der Thiere, strenge zu rügen ist. Ermahnungen, Belehrungen, ja gute Beispiele, wie solche von den landwirthschaftlichen Vereinen ausgehen, helfen wenig; zweckmäßiger wäre es, dem Uebel dadurch zu steuern, daß Polizeimaßregeln dagegen nachdrücklich ergriffen würden.

Sobald die Benutzung des Doppeljoches einmal als Thierquälerei betrachtet wird — und das ist sie auch, — so fällt sie unter die gegen diese aufgestellten polizeilichen Maßregeln, und der Dawiderhandelnde ist nicht weniger strafbar, als der, welcher auf irgend eine andere grausame Art ein Thier quält und martert. Wird man hier einwenden, man könne Niemanden zu Ausgaben zwingen, die nicht direkt einen öffentlichen Zweck haben, so ist zu erwiedern, daß hier keine Auslagen, wenigstens keine bedeutende ins Spiel kommen, zumal Jeder ganz füglich aus seinem Doppeljoche zwei Halbjoche schneiden kann und die dazu nöthigen Stränge nur wenige Kreuzer kosten. Will man weiter entgegnen, es gäbe Fälle und Oertlichkeiten, wo die Doppeljoche unentbehrlich seien, wie gerade in Gebirgsgegenden, so ist letzteres gänzlich in Abrede zu stellen, da sogar auf dem steilsten Gebirgslande, wie in Tyrol, auf der Westseite des Schwarzwaldes und im Odenwalde die Doppeljoche fast gänzlich verschwunden sind. Nur an zweirädrigen Karren sind sie noch zweckmäßig anzuwenden, weil es hier beim Bergabfahren kein anderes Mittel gibt, zu sperren und anzuhalten. —

B. Die Halbjoche.

§. 12.

Sie sind in jeder Hinsicht den Doppeljochen vorzuziehen. In dem Halbjoche kann das Rind seine Kräfte ganz nach

Willkür dem Dienste widmen und sich freier bewegen. Jedoch wird größere Aufmerksamkeit des Führers vorausgesetzt.

Abgesehen davon, daß diese Joche die Thiere lange nicht so wie die Doppeljoche quälen, können auch die Thiere nach ihrer Bequemlichkeit gehen. Sodann haben sie noch den besonderen Vortheil, daß die mit ihnen ausgeführte Pflugarbeit auch vollkommener wird. Zugleich wird die Anwendung verbesserter Ackergeräthe sehr begünstigt und durch einen richtiger zu berechnenden Kraftaufwand erleichtert, namentlich bei verschiedener Bodenbeschaffenheit. Ganz unentbehrlich sind sie da, wo man, wie in Belgien und Norddeutschland, in schmale Beete pflügt. Nur ist bei ihrer Anwendung zu bemerken, daß man, ähnlich wie beim Gebrauche des Kummets, die Thiere nicht durch das Maul hindurch aufzäumt (wie dieses so häufig geschieht, in dem falschen Glauben, diese Thiere ebenso zu lenken, wie die Pferde), weil sie sonst immerwährend an dem durchgezogenen Stricke oder Drathe (Kettchen) kauen und dadurch den zum Wiederkauen äußerst nothwendigen Speichel verlieren.

Die Halbjoche zerfallen wiederum

a. in Stirnjoche,

b. in Genickjoche.

a. Das Stirnjoch.

§. 13.

Unter Stirnjoch versteht man bekanntlich dasjenige, welches vor den Hörnern auf der Stirne angeschnallt wird. Mehrere große Oekonomen, wie z. B. Pabst, geben diesem Stirnjoche vor dem Genickjoche den Vorzug. Warum? — weiß ich nicht! Vielleicht, weil sie an mehreren Orten, wie z. B. im Voigtlande (Sachsen), in Franken und auch bei uns da und dort im Gebrauche sind. Aber ein bloser Gebrauch berechtigt noch nicht zur Annahme einer Zweckmäßigkeit. Freilich sind sie um vieles praktischer und besser, als Doppeljoche, und wer sie mit Vortheil zu gebrauchen weiß, fährt jedenfalls besser, als mit Doppeljoch.

Die Nachtheile des Stirnjoches sind folgende:

Durch die Anlegung des Joches auf der Stirne spannt sich die Stirnhaut zu stark an; die Augenlider und Augenbrauen werden zu weit aufgezogen und dann gedrückt, so daß

beim Arbeiten, da die ganze Zugkraft an der Stirne ausgeübt wird, durch Stöße des Wagens die Thiere einen Schmerz empfinden und die Augen „blitzen," was man an dem allzu öftern Zudrücken der Augen, sg. Zwinkern oder Blinzeln, bemerken kann.

Werden die Thiere abgejocht, so richten sie den Kopf in die Höhe, gleich als wollten sie die aufgezogene Stirnhaut herabziehen und fühlen sich dann sehr erleichtert. Beim Ziehen schwerer Lasten, oder überhaupt bei anstrengender Arbeit, stellt sich (worüber in neuerer Zeit viele Erfahrungen vorliegen) ein Nasenbluten ein, das ohne Zweifel Folge des allzu großen Druckes auf die Stirne und der dadurch gehinderten Circulation des Blutes ist — ein Beweis, daß die Natur des Thieres es verlangt, es nicht vorn an der Stirne anzujochen, sondern am Genicke, oder an dem Zusammentreffen der beiden Achselgelenke. Ebenso wird beim Stirnjoche der Athmungsprozeß wegen Unmöglichkeit der Gehirnausdehnung erschwert. Einige genannter Nachtheile lassen sich zwar durch eine Unterlage weicher Polster vermindern, jedoch nicht ganz entfernen. Zu vermeiden sind hiebei bis an oder gar über die Augen herabhängende Jochkissen. — Kann das Joch auch da und dort gebraucht werden, so ist es aber ganz und gar unanwendbar, wo strenge und harte Arbeit verrichtet werden soll. Ebenso nachtheilig ist auch das mit dieser Jochart nothwendig verbundene Anriemen am Horne, da oft durch allzu rasches Anziehen und bei sehr schweren Lasten ein sg. Hornbruch entstehen kann.

Alle diese Uebel lassen sich leicht vermeiden durch Anwendung des in jeder Hinsicht zweckmäßigern Genickhalbjoches.

b. Das Genickhalbjoch.

§. 14.

Das Genickhalbjoch, so benannt, weil es auf das Genick der Zugthiere zu liegen kommt, besteht in seiner einfachsten Ausführung aus einem halben Doppeljoch mit oder ohne Jochkissen, Riemen und einer daran befestigten Polsterunterlage. Das Joch hat an beiden Enden gewöhnlich eine Furche oder einen Einschnitt, um den Jochriemen umzulegen und je einen Haken zum Einhängen der Zugstränge; der obere Jochtheil hat gewöhnlich eine runde oder viereckige Handhabe von Holz,

entweder mit dem Joch aus einem Stück geschnitten oder künstlich aufgesetzt. Neben dem Zwecke als Handhabe dient dasselbe auch als kleine Verzierung. Allein bei den mannigfachen Abweichungen, die bei diesem Joche vorkommen, erweist sich das auf der badischen Ackerbauschule Hochburg gefertigte und im Gebrauch befindliche als das zweckentsprechendste. (Beistehende Figur läßt dasselbe deutlich erkennen.) Dieses Halbjoch wird ebenfalls über das Genick der Zugthiere gelegt, jedoch so, daß die auf beiden Seiten der Einbiegung g i h oben und unten befindlichen Einschnitte n n und m m bei der Anjochung so ziemlich senkrecht über die Hornwurzel der Zugthiere zu liegen kommen, um die zur Befestigung des Joches dienenden Lederriemen aufzunehmen. Die an beiden Enden des Joches befindlichen Löcher l l dienen zum Einhängen der Zugstränge. Bei dem Schneiden dieser Löcher hat man aus mechanischen Gründen darauf zu sehen, daß sie gleichweit von der Mitte des Joches abstehen. Auf der einen Jochseite ist das viereckige handgriffähnliche Loch p (der sog. Galgen), zur leichteren Befestigung des Jochriemens, wenn derselbe um Joch und Hörner gehörig herumgewickelt ist. Diese Seite ist stets auswärts gerichtet, d. h. der Handochse hat sie auf der rechten, der Sattelochse dagegen auf der linken Seite. Auf der andern Jochseite ist ein eiserner Ring oder Haken b befestigt, woran eine Kette hängt. Jedes Paar Halbjoche hat nämlich nur eine Kette, d. h. nur ein Stück (Joch), an dem eine Kette hängt, mit der das andere Joch angehängt wird, wenn die Zugthiere nebeneinander im Paare gehen.

Geht ein Zugthier allein, so wird ihm die Kette über das Genick gelegt, und an dem hinter dem Joche befindlichen Ringe eingestreift, damit dieselbe während des Gehens nicht herabhängt und um den Kopf des Thieres schlägt. Geht ein Thier beständig allein unter diesem Joche, so ist die Kette überflüssig.

Das Nähere über die Beschaffenheit dieses Genickhalbjoches wird aus der Anschauung der Figur klar. Hierbei möge nur noch der Wunsch erfüllt werden, dieses sehr praktische Halbjoch allenthalben einzuführen. — Wird auch die Erfahrung und das praktisch-richtige Urtheil dem Genickhalbjoche und vorzüglich dem eben beschriebenen vor allen übrigen den Vorzug einräumen, so weiß doch die Theorie oder praktische Unerfahrenheit demselben auch seine Fehler beizubringen. So z. B. heißt es: „es drücke leichter wund, erfordere zu viel Zeit zur An-

und Abjochung, auch sei es viel theuerer als die anderen Joche, und dieser höhere Preis ersetze sich nicht durch eine weitaus höhere Zweckmäßigkeit dieses Joches, denn die Brauchbarkeit der übrigen, zumal des Stirnjoches stehe dem Genickjoche nicht wesentlich nach" u. dgl. m. Die Erfahrung hat ebenbenannte Fehler durchaus noch nicht wahrgenommen, daher sie diese bis jetzt auch als erdichtet und als ein Kind spitzfindiger Theorieen betrachten muß. Gesetzt auch, der erste Fehler komme vor, wäre dieser nicht durch zweckmäßige Polsterunterlage u. dgl. zu vermeiden? Der zweite fällt durch Uebung in der Anjochung ohnedies weg, und eine etwas lange Zeitdauer hiebei käme in Rücksicht der höheren Zweckmäßigkeit dieses Joches gar nicht in Betracht. Der dritte Fehler endlich widerlegt sich vollständig durch die Erfahrung und beim Gebrauche des Genickjoches.

Neben anderen unzähligen Vortheilen, welche dieses Joch hat, sind die hauptsächlichsten folgende: die Vertheilung der Zuglast liegt gleichmäßiger auf Stirne und Genick, die Bewegung des Thieres ist freier, ungehinderter. Auch kann das Genickjoch jedem Zugthiere eher angepaßt werden, seine Stirne mag breit oder schmal, das Gehörn regelrecht oder nicht regelrecht gebogen sein, was z. B. gerade bei dem Stirnjoche nicht angeht, bei welchem das Thier mehr nach dem Joche gewählt werden müßte. Neben einer größeren Schonung der Zugthiere hat das Genickhalbjoch auch eine mehr zierende Gestalt. — Wird von Mehreren das Stirnjoch als das vortheilhaftere angepriesen, so geschieht dieses aus praktischer Unkenntniß.

Volkswirthschaftliche Nachtheile des Doppeljoches.

§. 15.

Die Einzeljoche sind billiger als Doppeljoche. Diese Wahrheit ergibt sich aus den Akten der oberrheinischen landwirthschaftlichen Kreisstelle, welche in ihren Bemühungen zur Verbreitung guter Werkzeuge und Geräthe unter den Landwirthen im laufenden Jahre gegen 100 Paar Einzeljoche unter der Aufsicht und nach der Angabe des um die badischen Landwirthe so verdienten Hrn. Oekonomierath Reinhardt auf der Hochburg anfertigen ließ, die, obgleich sie die ersten Arbeiten des Wagners und Sattlers in dieser Art waren, doch mustermäßig gefertigt wurden.

Beifolgend zur Belehrung und zum Beweise die urkundliche Berechnung über 50 Paar Halbjoche:

1)	50 Paar, gefertigt von Wagner Vogel in Emmendingen und von Wagner J. G. Vogel in Windenreuthe, sammt Anstrich geliefert das Paar zu 1 fl. macht	50 fl. — kr.
2)	50 Paar Beschläge sammt 50 Kettchen zum Zusammenhängen. Das Paar Halbjochbeschläge zu 48 kr.	40 fl. — kr.
3)	Von Sattler Eckardt in Emmendingen 50 Paar Riemen zum Aufschnallen, per Paar zu 9 kr. macht	7 fl. 30 kr.
4)	Die Halbjoche nach Hochburg zu liefern	1 fl. 24 kr.
	Summa	98 fl. 54 kr.

Da auf dem flachen Lande der Schmied und Wagner ganz in der Nähe des Landmannes wohnt, so fällt die Ausgabe für den Posten 4, die Ablieferung der Halbjoche hinweg. Es sind also die Kosten in der Werkstätte des Gewerbsmannes für 50 Paar Halbjoche nur . . . 97 fl. 30 kr.
mithin kostet ein Paar . . . . . 1 fl. 57 kr.

Das Kostenverhältniß stellt sich somit viel günstiger als das oben S. 13, §. 9 angegebene.

Vergleicht man mit den Kosten dieser Einzeljoche die der Doppeljoche, so ergibt sich: Mittelmäßig gearbeitete Doppeljoche werden unter 2 fl. 24 kr. nicht gefertigt, und wenn sie besser gearbeitet sind, kosten sie 2 fl. 42 kr. bis 3 fl., wo nicht noch mehr.

Berechnet man diese Ersparung, und bedenkt man, wie mit dem Halbjoche auf allen Bodenarten und Bodenlagen, wie vorzugsweise an Bergabhängen und sog. Halten, wo das Doppeljoch ganz unbrauchbar ist, gearbeitet werden kann, daß die Thiere viel kräftiger arbeiten, die Arbeit auch viel sicherer und leichter ausgeführt wird, so ist gewiß hinreichend erwiesen, wie nothwendig es ist, die Doppeljoche endlich ganz abzuschaffen.

§. 16.

Wenn, wie oben erwähnt, die fortwährende Anwendung der Doppeljoche eine fortwährende Thierquälerei ist, so sollte schon deßhalb diesem Mißbrauche der Thierkraft ein Ende gemacht werden. Aber noch weitere gewichtige volkswirthschaft-

liche Gründe sprechen für die allgemeine Einführung der Einzeljoche. Namentlich:

1) Längere Gebrauchsfähigkeit der Thiere zum Zuge. Das Vieh ist überhaupt ein Hauptbestandtheil des bäuerlichen Vermögens; was also auf Erhaltung desselben hinwirkt, erhält einen Grundpfeiler landwirthschaftlichen Wohlstandes. Daß die Doppeljoche — als thierquälende Werkzeuge — die Kraft und Gesundheit der Thiere früher lähmen, und dadurch großen Schaden am Viehstande bewirken, ist ausgemachte Sache. Könnte ein Zugthier bei angemessener Fütterung nur durchschnittlich ein Jahr länger zur Arbeit verwendet werden, so macht das bei 1000 Zugthieren — der Anzahl in einem kleinen Bezirke — einen ungeheueren Verlust aus. Da das Vieh bei den Doppeljochen mehr ermüdet, so schlägt das Futter nicht so gut an, der Verlust an Dünger und Milch ist bedeutend, und so häufen sich Nachtheile auf Nachtheile zusammen, die aus einer schädlichen Gewohnheit entstehen, stets beim Alten zu bleiben.

2) Kapitalverluste treten, wie eben entwickelt, im Großen ein. Treffen sie auch Einzelne nicht immer, so treffen sie doch die Mehrheit der Landwirthe, die das Vieh zur Arbeit verwenden müssen. Da die Zugkraft vermindert wird, so müssen öfter die abgängigen Thiere ersetzt werden durch frische, kräftige. Man ist also genöthigt, entweder mehr Zugvieh heranzuziehen, oder eher wieder groß Vieh zu kaufen, als bei sorglicher Benützung nothwendig gewesen wäre. Nimmt man an, daß ein Stück Vieh 10 Jahre zur Arbeit verwendet werden kann, so geht, wie oben gesagt, durch das Doppeljoch wenigstens 1 Jahr verloren, das macht auf die in einem nicht zu großen Bezirke vorhandenen 1000 Stück schon einen Verlust von 111 Arbeitsthieren aus, und die Auslagen für die 111 Stücke sind verloren, sie entgehen der Kapitalansammlung des Landwirths, fehlen also seinen Kindern. Kostet 1 Zugthier nur 50 fl. so gehen 5550 fl. verloren. Was hätte man aber bei sorgsamerer Verwendung der Arbeitskraft des Thieres gespart! Man hätte diese Kapitalien und deren Zinsen dem Bezirke erhalten und hätte aus dem Vieh, das besser geschont werden konnte, später beim Verkaufe als Mastvieh eine größere Summe erlöst!

3) Der Kraftverlust wird leider bei dem Landwirthe nicht so hoch angeschlagen als er sollte. Man kann annehmen, daß durch die Doppeljoche 1/6 an Kraft verloren geht, d. h. der Landwirth kann mit 5 Zugthieren nur das verrichten, was er beim Einzeljoche und vorzugsweise bei dem Genickhalbjoche mit 4 ausgerichtet. Er muß also 5 Zugthiere statt 4, sowie das hiezu nöthige Futter haben, ohne entsprechenden Nutzen, kann doch nicht so gut seine Arbeit verrichten als mit 4 Stück bei Halbjochen, verliert also hierdurch wieder viel an Kapital. Mit dem Futter, das hier unnöthig verwendet wird, könnte man einen größeren Viehstand ernähren, also den Hauptbestandtheil des bäuerlichen Vermögens vermehren. Hierdurch wäre auch für größere Dungkraft gesorgt, die Erträge des wirthschaftlichen Bodens würden besser und größer, er hätte Dung für Handelspflanzen und ein großer Schritt zu seinem höheren Wohlstande wäre gethan. Sagt ja das alte Sprüchwort so wahr als treffend:

Viel Dung, — viel Aerndte;
Viel Aerndte, — viel Geld!

4) Den Zeitverlust schlägt der Landwirth ebenfalls zu wenig an. Da er größeren Viehstand halten muß, muß er mehr Zeit auf dessen Wartung und Pflege verwenden, mehr Gesinde halten, größeren Stall haben, die Beaufsichtigung wird schwerer, und für alle diese Mühe und großen Auslagen wird er nicht hinreichend belohnt, die Zugkraft des Thieres wird nicht vollständig benützt, die Mastung ist erschwert, die Milchnützung klein. Wie es für den Landwirth in seiner ganzen Wirthschaft Regel sein soll, in der kürzesten Zeit möglichst viel auszurichten, so soll es hauptsächlich auch von der Zugkraft gelten. Er soll sich stets den goldenen Wirthschaftsspruch merken: Zeit gewonnen, Alles gewonnen. Zeit ist Geld, und Geld der Lebensnerv und Grundpfeiler der Landwirthschaft. Jeder Zeitverlust ist ein Raub an Arbeitskraft.

5) Wo die Doppeljoche noch vorherrschen, da ist in der Regel kein Fortschritt im Betriebe der Landwirthschaft. Man hängt hier noch am Alten, hat schlechte Pflüge, mittelmäßige andere Ackerwerkzeuge, keine gute Düngerwirthschaft, am wenigsten gute Dungstätten, keine Be-

rechnung, keinen Fleiß; überall sieht die Gleichgiltigkeit hervor, die den Landwirth dahin bringt, den handgreiflichen Vortheil zu vernachlässigen.

Den Handwerker erkennt man an seinem Werkzeuge, den Schützen an seiner Büchse, eben so auch den Landwirth an seinen Geräthen und Ackerwerkzeugen, „zeige mir deinen Pflug und ich will erkennen was für ein Landwirth du bist.“ Schlechte Geräthe und Ackerwerkzeuge sind ein Zeichen eines nachlässigen Landwirthes, der aus Unkenntniß und Trägheit sich vor Besserem fürchtet, und darin seine Ahnen ehrt, daß er so gerne beim Alten bleibt. Schlechte Geräthe und Ackerwerkzeuge lassen mit Sicherheit auf schlechte Bestellung und elenden Zustand des Feldes schließen, damit verbunden sind geringe Aerndteerträge, ein schlechter, heruntergekommener Viehstand, und schlechte Düngerwirthschaft. In der Haushaltung eines solchen Landwirths sieht es gewöhnlich schmutzig und verlottert aus, die Schulden halten ihren Einzug und mehren sich von Tag zu Tag. Die Mühe, deren Zinsen aufzubringen, oder gar die traurige Aussicht auf Zahlungsunfähigkeit, ersticken noch jeglichen Funken von Fleiß, steigern die Gleichgiltigkeit und Trägheit nur noch mehr bis endlich der gerichtliche Zwang sein Schicksal entscheidet. Wollen sich gebildete Landwirthe das nachsagen lassen? Wollen sie Zeit, Kraft, Kapital so verlieren? Wollen sie nicht das Bedürfniß der Zeit erfassen und bessere Geräthe und Ackerwerkzeuge sich anschaffen, um ihr Feld besser zu bestellen, überhaupt zweckmäßigere Wirthschaftseinrichtungen treffen? Wollen sie muthwillig ihre Zugkräfte, die ihnen die Arbeit leisten, das Brod verdienen, länger verschwenden? Nein, sie nehmen die Halbjoche und ersparen sich hierdurch Zeit, Geld und Zugkraft, erleichtern sich hierdurch die Arbeit, beweisen sich als erfahrene, berechnende und thätige Landwirthe, die das Bedürfniß der Zeit einsehen, und ihm genügen wollen.

Maaßverhältnisse.

Fig: I.

Gesammtlänge	ab	= 24″
Höhe	cd	= 5″
Breite	oe	= 5″
Breite	df	= 6″ 5‴
Spannweite des Bogens gik, also	gh	= 9″
Pfeilhöhe	io	= 2″ 7‴
	gn = km	= = 1″
	nx	= 4″
	xo	= 2″
	p	= 2 □″

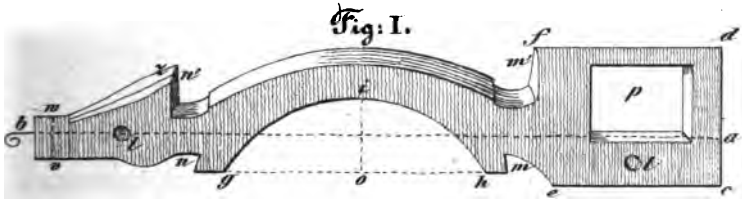
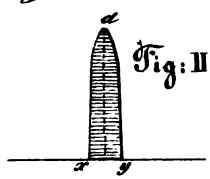


Fig: II.

Vertikalschnitt in der Richtung ..... cd

Die mittlere Dicke des Gesäßes daselbst ..... xy = 1″ 1‴

Die Figur II zeigt, daß man die Dicke des Gesäßes messen soll.



1 E48. 5
Agric 43:1. 5:13:3:7.

Geschichte

Hopfenbaues und Hopfenhandels

zu

Neutomysl,

Kreis Buk, Provinz Posen.

Entnommen aus dem Kreisblatt des Buker Kreises vom 21. und 28. Mai, 4., 11., 18. und 25 Juni 1859.

Berlin. 1860.
Druck von W. Büxenstein.

Ereigniſſe beſonderer Art, ein ſeltames Durcheinander verſchiedener Volksſtämme, die angeborne Beharrlichkeit am einmal Begonnenen und endlich die Belehrung eines Sachkundigen, der uneigennützig und mit erheblichen Opfern ſeit den letzten zwanzig Jahren zur Beſeitigung althergebrachter Uebelſtände mitwirkte, haben in der Umgegend des Städtchens Neutomyśl im Kreiſe Buk einen bedeutenden Hopfenbau hervorgerufen, der für den National-Reichthum Preußens in nicht langer Zeit ein höchſt wichtiger und folgereicher Kultur- und Handelszweig zu werden verſpricht. — Schon jetzt hat ſich der Neutomyśler Hopfen einen guten Ruf, wenn auch vorzugsweiſe im Auslande erworben.

Der Grund dieſer ganz eigenthümlichen Erſcheinung, daß der Neutomyśler Hopfen mehr Anerkennung im Auslande als im Innlande findet, liegt einmal darin, daß die Güte des Neutomyśler Hopfens zwiſchen dem der Stadt Spalt in Baiern und dem rothen des Landſtrichs Auſcha in Böhmen bei ſeiner ihm ganz eigenthümlichen Beſchaffenheit in der Mitte ſteht und anderſeits, daß derſelbe weit billiger producirt werden kann, als der Spalter und Auſchaer Hopfen. Dem preußiſchen Hopfenhändler und Conſumenten kann es daher bei Berückſichtigung dieſer Thatſachen nicht entgehen, daß es nur ein althergebrachtes Vorurtheil iſt, von Baiern und Böhmen Hopfen zu beziehen und dem Auslande Vortheile zuzuwenden, die dem Vaterlande erhalten werden können, ja erhalten werden ſollten.

Allerdings läßt sich dem vielfach ausgesprochenen und bisher leider noch nicht widerlegten Vorurtheil entgegenstellen, daß der baiersche und bömische Hopfen sich seit langen Jahren für den Brauer am Vorzüglichsten bewährt habe. Es darf jedoch nicht übersehen werden, wie sehr häufig Neutomysler Hopfen den Brauern als bairisches oder bömisches Produkt zugegangen ist und noch zugeht, und ferner, daß, wenn man sorgfältig die Qualität des bairischen und bömischen Hopfens mit der des Neutomysler Hopfens verglichen, sich evident nachweisen läßt, daß der Neutomysler Hopfen einzig in seiner Art dasteht, indem er sich zu dem bömischen rothen Auschaer und dem bairischen Spalter Hopfen als ein eigenthümlicher und vorzüglicher Zwischenhopfen verhält, der die Feinheit des Auschaer und die kräftige Haltbarkeit des Spalter Hopfens in sich trägt. Aus diesem Grunde allein wird die Thatsache erklärlich, daß der Neutomysler Hopfen von bömischen, bairischen und andern Händlern des Auslandes gekauft und entweder in seiner ursprünglichen Beschaffenheit oder mit bömischen oder bairischen Hopfen von geringem Gehalte vermischt in einer bömischen oder bairischen Umhüllung und äußerlich seinen Ursprung verläugnend vielfach als Bairischer und Bömischer in den Handel und das Consum treten kann.

Die geschichtliche Darstellung der Entstehung des Betriebes und der allmäligen Fortentwickelung des Hopfenbaues und Hopfenhandels um Neutomysl wird, so hoffen wir, den Leser gewiß in den Stand zu setzen, vorurtheilsfrei zu beurtheilen, ob, trotz der vielen feindlichen Einwirkungen bald dem Neutomysler Hopfen, wie dies zuversichtlich in späterer Zeit geschehen wird „wenn nicht außerordentliche Störung nachtheilig wirken sollten" sein gutes Recht auf dem Weltmarkte gewährt werden wird, selbständig und ohne Zwischenhändler des Auslandes als einer der vorzüglichsten Hopfen in den Welthandel zu gelangen.

Die Stadt Neutomysl im Kreise Buk zählt über Tausend Einwohner, welche sich mit dem Hopfenbau beschäftigen. Die anderweitige Beschäftigung der Einwohner besteht nur in Gewerben,

welche meist die ersten Lebensbedürfnisse vermitteln. Der Ursprung der Stadt datirt von dem Besitzer der Herrschaft Tomyśl, dem Starostensohn von Łęczyć, Erbherrn der Herrschaft Tomyśl und Erbherr auf Czempin Felix von Szołdry-Szołdrski, welcher seit dem Jahre 1755 die Tomyśler Herrschaft übernommen hatte. Schon seit dem Jahre 1692, wo die Hauländergemeinde Zinskowo (Zynskowo, Sękowo) genannt, auf dem Territorio des Starosten von Gnesen, von Unruh, entstanden war, hatten sich nach und nach die Hauländergemeinden Paprotsch, Glinau und das Dorf Sontop, die Hauländergemeinde Scherlanke (früher Przyteg) Kozielaske und Neurose um das Stadtgebiet der heutigen Stadt Neutomyśl gebildet und zwar durch junge deutsche evangelische Einwanderer, welche durch die Rekrutenwerbungen in Preußen (Brandenburgischen) zur Auswanderung veranlaßt worden waren. Der polnische Grundherr nahm die Einwandrer gern und gastfrei auf, und wies ihnen einen ungefähr eine Quadratmeile großen Landstrich in der Gegend der heutigen Stadt Neutomyśl an, welcher zur damaligen Zeit aus Urwald und Sümpfen bestand, um denselben urbar zu machen. Die Einwanderer bewirkten nach und nach diese Urbarmachung und deshalb werden ihre Nachkommen noch heut, da die Eingewanderten die Wälder aushauen mußten, „Hauländer" und die Gemeinden „Hauländer-Gemeinden" genannt. Je dringender bei den Eingewanderten, welche sämmtlich evangelisch waren, das Bedürfniß wurde, gottesdienstliche Zusammenkünfte zu halten, um so mehr mußte, nachdem die zur Noth gegründeten Schulen von Zinskowo, Paprosz, Glinau und Scherlanke mit ihren Vorlesern (Lektores) nicht mehr ausreichten, der Wunsch rege werden, ein eigenes, evangelisches Kirchspiel zu errichten, da die gottesdienstlichen Handlungen der vorgedachten Gemeinden bald zu Wollstein, bald zu Rakwitz, bald zu Klastawo verrichtet wurden. als der Erbherr und Starrost Felix v. Szołdrski im Jahre 1755 die Herrschaft Tomyśl übernommen, wurde es von ihm den Hauländergemeinden nachgegeben, sich einen Prediger zu wählen. Am

9. April 1777 fanden die Verhandlungen über die Dotation der Kirchenbedienten ſtatt, und am 2. Februar 1778 wurde der Rektor Johann Chriſtian Bräuning aus Tirſchtiegel durch den Senior Machetius aus Schweinert als Prediger für die Gemeinden introducirt. Derſelbe hielt noch den Gottesdienſt in der Schule zu Zinskowo ab. Da jedoch dieſe Schule zu klein war, wandten ſich die Gemeinden nochmals bittend an den Erbherrn von Szołdrski und ſuchten die Erbauung eines gemeinſchaftlichen Gotteshauſes nach. Der Erbherr gab dieſe Erlaubniß, erhielt hierzu den Conſens der Behörde, verlieh den Gemeinden am 13. Auguſt 1778 das Kirchenprivilegium, ſchenkte ihnen eine halbe Hufe auf Glinauer Grunde zum Bauplatz der Kirche und als Dotation für die Kirchenbedienten, und verſprach außerdem das Baumaterial herzugeben. Das evangeliſche Konſiſtorium von Groß-Polen gab am 13. Februar 1779 ſeine Genehmigung zum evangeliſchen Kirchenbau. Am 7. Mai 1779 wurde bereits der Grundſtein zu der noch jetzt ſtehenden evangeliſchen Kirche in Neutomyśl gelegt und am einundzwanzigſten Sonntage nach Trinitatis wurde bereits das neue Gotteshaus eingeweiht. Da es dem Erbherrn Felix von Szołdrski nicht gefiel, daß die Kirche ohne Thurm war, ſo ſuchte er in Warſchau den Conſens nach, einen Thurm zu bauen und auf dem Kirchplatz eine Stadt zu gründen.

Durch den Beſtätigungsbrief des Königs von Polen Stanislaus Auguſt vom 8. April 1786 wurde das Geſuch des Erbherrn Szołdrski, die Stadt Neutomyśl zu gründen, genehmigt. Der Erbherr ließ nun ſelbſt die erſten Gebäude aufführen, verkaufte ſie an ankommende Fremdlinge, veräußerte Bauſtellen, beſtimmte dabei die regelmäßige Anlage der Straßen der Stadt und ſuchte durch ein der Stadt geſchenktes Privilegium den Einwanderern den möglichſten Schutz angedeihen zu laſſen. So entſtand und erwuchs aus einem Kirchenplatze die heutige, allerdings noch kleine Stadt Neutomyśl, welche durch ihre Lage und Regelmäßigkeit auf jeden Fremden einen freundlichen Eindruck macht. Wie es ſich nach dem

geschichtlichen Ursprunge der Stadt wohl von selbst versteht, waren es nicht zunächst die Bewohner der Stadt Neutomysl, welche nur einen geringen Grundbesitz hatten, und bürgerliche Handtierungen trieben, die den um die Stadt heutigen Tages so vorzüglichen Hopfenbau betreiben konnten. Der Hopfenbau datirt vielmehr, wie die Sage noch jetzt im Munde der Bewohner der Neutomysler Gegend lebt, aus dem von Neutomysl südwestlich gelegenen deutsch- und polnisch-böhmisch oder Cisker Haulande.

Die öfteren Berührungen der Polen im Mittelalter mit den nachbarlichen Böhmen hatten zur Folge, daß die Lehren der Hussiten und Taboriten nach Polen Eingang fanden. Namentlich waren es die Thronbewerbungen der polnischen Prinzen um die Krone Böhmens, die diese näheren Beziehungen herbeiführten. So warb der lithauische Prinz Sigismund Koributt 1419 um die böhmische Krone und die mit dieser Werbung verbundene Expedition gab die erste Veranlassung zur Verbreitung der Lehre der Hussiten in Groß-Polen. Nach dem Tode des Kaisers Sigismund warb wiederum Casimir, Sohn des Ladislaus Jagello um die böhmische Krone und die damit verbundene militärische Expedition verbreitete in Groß-Polen noch mehr die Lehre der Hussiten. Diese Expedition bestand meist aus dem Großpolnischen Adel. Zu den Hussiten zählten damals in Groß-Polen: Sędzwoj-Ostroróg, Herr auf Gritz, Opalenica, Neustadt, Scharfenort, Kosmin, Woiwode von Posen; Stanislaus Ostroròg, Woiwode von Kalisch und Abraham von Bentschen (Zbąski). Letzterer bekannte die Lehre der Hussiten laut und offen. Stanislaus Ciolek (Wittellio), Bischof von Posen, forderte ihn deshalb vor das geistliche Gericht. Abraham folgte nicht, verfolgte vielmehr den Bischof und bedrängte ihn so, daß dieser flüchtig werden mußte und in Krakau auf der Flucht starb. Nach dem Tode des Ciolek unternahm es Andreas von Bnin, Bischof von Posen, den Abraham von Bentschen zu züchtigen. Er schickte dem Reiterhaufen des Abraham neunhundert Mann eigene Truppen entgegen und belagerte Bentschen, wohin Abraham sieben hussitische

Prediger hatte kommen lassen, welche die katholische Kirche hussitisch reformirten und die Gemeinde zum Hussitengottesdienste überführten. Die Belagerung dauerte mehrere Wochen und endigte mit der Uebergabe von Deutschen. Abraham lieferte fünf hussitische Prediger dem Bischofe aus, zwei entflohen in die Wälder, die Ausgelieferten wurden in Opalencia durch den Feuertod im Jahre 1439 hingerichtet. Aus dieser Zeit, wo die Religionsstreitigkeiten in der Umgegend der heutigen Stadt Neutomyśl stattfanden, datirt die Entstehung, so hat sich die Sage im Munde des Volkes erhalten, das deutsch-polnisch-böhmisch oder Cisker Hauland.

Gewiß ist es jedoch, daß in diesem Haulande von den dort zur Hussiten-Zeit seßhaft gewordenen Böhmen zuerst der Hopfenbau betrieben worden ist, und allmählig verbreitete sich erst dieser Bau auf den ganzen Landstrich von ungefähr einer Quadratmeile in der Neutomyśler Umgegend und zwar, sowie die Urwälder durch die Hauländer mehr und mehr gelichtet und urbar gemacht wurden. Die Verbreitung des Hopfenbaues erfolgte weiter vorzugsweise durch dbie Einwanderer in Polen.

Als Belag hierzu dient, daß noch heute im Buker Kreise ein von böhmischen und deutschen Einwanderern gegründetes Dorf vorhanden ist, welches von dem Worte „Chmiel" (Hopfen) den Namen Chmielinka führt. Ueberdies machten es die gegebenen Verhältnisse nothwendig, daß der Hopfenbau, von den eingewanderten Hauländern einmal begonnen, fortgesetzt werden mußte. Die meisten Einwanderer, von ihrer Heimath her gewöhnt, einen sogenannten Haustrunk (Covent) zu genießen, wurden auf den Genuß dieses Haustrunkes durch das sumpfige und schlechte Wasser der Gegend angewiesen. Deshalb findet man fast in allen Privilegien der Hauländer-Gemeinden, die aus den Jahren 1755 noch vorhanden sind, ausdrücklich festgesetzt: es soll den Hauländern auch frei stehen, Covent oder Nachbier in ihren Häusern für sich und ihr Gesinde zu brauen. Die Nothwendigkeit, sich einen eignen Haustrunk zu brauen, welche Gewohnheit auch noch vor nicht langer Zeit bei feier-

lichen Gelegenheiten gebräuchlich war, führte daher von selbst auf die Fortsetzung des einmal begonnenen Hopfenbaues. Auch entstanden hieraus noch besondere Gewohnheiten der Neutomysler Gegend, nämlich das sogenannte Nachbarbier (Nopperbier). Sobald nämlich in einer Hauländergemeinde eine Besitzung in andere Hände übergeht, bewirthet der neue Besitzer noch heute, früher nur seine Nachbarn, jetzt die ganze Gemeinde mit einem Faß Bier. Diese alte Sitte, der ebenfalls schon in den Privilegien erwähnt wird, ergiebt daher gewissermaßen, daß in alter Zeit die erste landwirthschaftliche Thätigkeit des neuen Besitzers auf die Bereitung des Bieres gerichtet war und hierzu wurde der selbstgewonnene Hopfen verbraucht.

Von dem sogenannten Eisker Hauland verbreitete sich im Laufe der Zeit der Hopfenbau über die Herrschaft Bentschen und Tomysl, und die Beharrlichkeit der Hauländer an dem Althergebrachten, die sich noch heut in allen Theilen in ihrer Landwirthschaft zeigt, machte es selbst unter den späteren Zeitverhältnissen möglich, daß der Hopfenbau nicht ebenso, wie er allmählig entstanden war, wieder verschwand, vornehmlich als die Gegend mehr und mehr kultivirt und wegsamer wurde und die Bevölkerung sich mehr und mehr dem Genusse des Branntweins zuwandte.

Da durch die Erbherrn ursprünglich die Hauländereien zu sogenannten kulmischen Hufen ausgethan worden waren, so konnte der Hopfenbau anfänglich immer nur zum eigenen Bedarf und von jedem Hauländer nur in sehr geringem Umfange betrieben werden. Hierzu kam, daß der Hopfen als Handelsartikel in früherer Zeit in der Neutomysler Umgegend noch nirgends Absatz fand, und bei der Unbekanntschaft der übrigen Welt mit der Neutomysler Gegend nicht finden konnte. Eine einigermaßen weitere Ausdehnung wurde ihm daher zuerst zu Theil, als in benachbarten Städten die Bierbrauereien in ihr Anfangsstadium traten, und als durch Theilung und Verkauf die größten Hauländereien in kleinere Besitzungen umgewandelt wurden. Keine unrichtige Annahme ist es daher, daß

im Anfange dieses Jahrhunderts der Aufschwung nahegelegener Brauereien, namentlich die der Stadt Grätz, welche ein gesundes von den Aerzten sehr empfohlenes und stärkendes Bier brauen, mit dazu beigetragen haben, die Hopfenkultur in der Neutomyśler Gegend zu fördern. Auch wirkte hierzu mit, daß die Grundherrschaften darauf Bedacht nehmen mußten, um mit den städtischen Brauereien zu konkurriren, ein leichteres und billigeres Bier in größerer Mengen fabriciren zu lassen, und ferner, daß die Grundherren in späteren Privilegien bei Verleihung von Land, in Betracht des mühsamen Hopfenbaues besonders festsetzten, daß von Beliehenen eine bestimmte jährliche Abgabe von Hopfen an den Erbherrn frei geliefert werden sollte. Unter diesen Verhältnissen ging der Hopfenbau im Anfange des jetzigen Jahrhunderts in der Neutomyśler Gegend langsam vorwärts. Eine eigentliche Verwerthung des Hopfens durch den Handel fand jedoch nicht statt. Es wurde vielmehr von den einzelnen Hopfenbauern der für ihren Bedarf überflüssige Hopfen vertauscht. Der Hopfenbauer brachte die gewonnenen, getrockneten Hopfenranken, wie Heu in Bündel gebunden zur Stadt, namentlich nach Grätz, oder auf den Hof des Grundherrn, sofern dieser eine Brauerei besaß, und erhielt gegen Hopfen Bier oder Brantwein. Allmählig wurde dieses Tauschgeschäft durch Unterhändler vermittelt.

Diese Zwischenhändler, meist in den kleinen Städten wohnhaft, handelten den Hopfen gegen städtische Gewerbs-Erzeugnisse oder Waaren ein, und setzten, einen Hausirhandel betreibend, den Hopfen meist wieder, vorzugsweise nach der Hauptstadt Posen ab.

Erst nach dem Jahre 1815 begann sich der Hopfenbau und Hopfenhandel um Neutomyśl mehr, wenn auch nur in einem ganz kleinen Maaßstabe zu entwickeln. Theils hatten einzelne Bewohner der Neutomyśler Umgegend in den Kriegsjahren andere Länder und Gegenden kennen gelernt und die Erfahrung mit heimgebracht, daß der Hopfen anderwärts gesucht und gut bezahlt werde, theils

hatten auch schon Händler erfahren, daß im Posenschen Hopfen gebaut wird.

Das Angebot der kleinen Zwischenhändler von Neutomysl, welche mit einer Fuhre Hopfen nach anderen Provinzen fuhren und die Nachfragen auswärtiger Händler nach Neutomysler Hopfen vermittelten demnächst zuerst einen kleinen Handel, der jedoch, da die Kenntniß der Neutomysler Gegend noch immer für den einheimischen Händler, der dort ohne Concurrenz billig kaufen konnte, Werth hatte, in sehr geheimnißvoller Weise betrieben wurde. Dieser Handel, bei welchem die Händler auf einen dauernden Absatz nicht rechneten, vielmehr im Hanstren ihre Waaren möglichst theuer loszuschlagen suchten, trugen wesentlich dazu bei, daß Betrügereien und Täuschungen der umherziehenden Verkäufer den Neutomysler Hopfen in Mißkredit brachten. Ebenso fand eine Herabsetzung des Werthes des Neutomysler Hopfens durch die auswärtigen Händler statt, indem diese unter seinem Namen einen Hopfen der schlechtesten Gattung und Zubereitung in den Handel brachten. Der auswärtige Händler verfuhr hierbei seinem Interesse gemäß. Er kaufte den allerdings in damaliger Zeit noch schlecht vorbereiteten Hopfen, indem er sich mit Zwischenhändlern der Neutomysler Gegend in Verbindung setzte. Er kaufte billig, gab den Zwischenhändlern eine geringe Provision, und ließ den trockenen, noch mit Ranken und Blättern versehenen Hopfen nochmals pflücken und verkaufte den so gereinigten Hopfen, theils allein, theils mit böhmischen oder baierischen Hopfen vermischt, als böhmischen oder baierischen Hopfen. Je mehr auswärtige Händler nun ihre Einkäufe in Neutomysl besorgen ließen, um so mehr mußte ihnen daran liegen, ihr Verfahren den Hopfenconsumenten zu verbergen, und es wurde ihnen dieses um so leichter, wenn sie den Consumenten den wirklichen Neutomysler Hopfen, wie derselbe damals noch in kleinen Säcken verpackt wurde, vorlegten. Durch diese Manipulation erhielt der Neutomysler Hopfen einen schlechten Ruf. In dieser Weise wurde der Regel nach und mit wenigen Ausnahmen

in Neutomysl der Hopfenbau und Hopfenhandel bis zum Jahre 1837 betrieben und es war natürlich, daß unter diesen Verhältnissen der Hopfenbau um Neutomysl keinen erheblichen Aufschwung nehmen konnte. Nach den veranlaßten Ermittelungen wurden denn auch bis zum Jahre 1837 in Neutomysl und Umgegend nur ungefähr fünfhundert Centner Hopfen jährlich producirt.

Erst im Jahre 1837 trat für den Neutomysler Hopfenbau eine neue Epoche ein, und von dieser datirt sich erst eigentlich sein Namen Neutomysler Hopfen. Im Herbst des Jahres 1837 kam der Kaufmann Joseph Jakob Flatau aus Posen*) nach Neutomysl. Eine gründliche Kenntniß der erforderlichen Beschaffenheit veredelten Hopfens überzeugte denselben, daß dem seither in der Neutomysler Umgegend gebauten Hopfen eine große Zukunft bevorstehe, und daß dessen Bau nicht allein den Wohlstand der Neutomysler Hopfenproducenten herbeiführen, sondern daß derselbe auch das Königreich Preußen in die Reihe der hopfenbauenden Länder einreihen müsse. Flatau richtete demnach sein Augenmerk darauf, Hopfenfechser vom Auslande zu beziehen, eine bessere Cultivirung des Hopfens bei den Producenten einzuführen und den Neutomysler Hopfen unter seinen wirklichen Namen auf den Weltmarkt zu bringen. In erster Beziehung sparte derselbe weder Mühe noch Geldopfer, um die falschen Vorurtheile und die Beharrlichkeit der Hopfenländer im Althergebrachten des Hopfenbaues zu beseitigen, und in letzter Beziehung sind seine vielfachen Bemühungen insofern erfolgreich gewesen, daß es ihm gelungen ist, den Neutomysler Hopfen als solchen, dem Inlande und Auslande bekannt zu machen. Unstreitig gebührt dem Flatau das Verdienst, daß der Neutomysler Hopfen gegenwärtig ganz so, wie der böhmische und baiersche gezogen und zum Verbrauch zubereitet wird, und daß in Folge dieser rationellen Behandlung der Hopfenbau in der Neutomysler Um-

*) Jetzt in Berlin, Ehrenbürger zu Neutomysl, Inhaber mehrerer Medaillen des Auslandes für Förderung des Hopfenbaues in Preußen.

gegend bereits einen solchen Aufschwung gewonnen hat, daß während bis zum Jahre 1837 jährlich ungefähr nur fünf Hundert Centner Hopfen gebaut wurden, gegenwärtig in guten Hopfenjahren zwischen funfzehn bis zwanzig Tausend Centner daselbst producirt werden.*) Was den Hopfenhandel anbelangt, so hat Flatau den Neutomysler Hopfen als solchen auf den Weltmarkt gebracht, indem er die Heimlichkeit, mit welcher der Bau des Neutomysler Hopfens durch auswärtige Händler den Consumenten verborgen wurde, beseitigte, und Händler und Consumenten von dem Bau und der vorzüglichen Beschaffenheit des Neutomysler Hopfens in Kenntniß setzte. Es gelang seinen vielfachen und unausgesetzten Bemühungen seit dem Jahre 1837, dem Neutomysler Hopfen die ihm gebührende Anerkennung zu verschaffen. Er vermittelte einen direkten Handel des Neutomysler Hopfens mit dem In- und Auslande und selbst über See und war bemüht, wo sich nur Gelegenheit darbot, den Neutomysler Hopfen dem Weltmarkte zu zeigen. Auf der ersten schlesischen Industrie-Ausstellung, wo nur schlesische Produkte und Fabrikate ausgestellt werden durften, stellte Flatau Hopfenextrakt**) aus Neutomysler Hopfen aus. Auf der Weltausstellung zu London bemühte sich derselbe die Hopfenconsumenten Englands von der Güte des Neutomysler Hopfens zu überzeugen. Auf die Münchener Industrie Ausstellung sandte derselbe wieder Neutomysler Hopfen ein, welcher der einzige Gegenstand aus dem Großherzogthum Posen war. Leider hat derselbe, aus welchem Grunde ist nicht bekannt geworden, nicht der Prüfungs-Komission vorgelegen. Auf der Pariser Weltausstellung wurde ebenfalls wieder von Flatau

---

*) Der einzige rationelle Hopfenbau von solchem Umfange in Preußen. Es werden jetzt an 4500 Morgen von beinahe nur kleinen Ackerwirthen mit Hopfen bebaut, wovon der Morgen im vieljährigen Durchschnitt berechnet jährlich einen Reinertrag von 64 Thlr. brachte. Der Hopfenbau, der mehr als 10,000 Menschen beschäftigt, repräsentirt in vieljährigem Durchschnitt berechnet ein Capital von ungefähr jährlich 600,000 Thlr.

**) Ein zur damaligen Zeit neues Verfahren, welches einige Jahre später in Baiern Nachahmung fand.

Hopfen von Neutomysl ausgestellt. Leider hatte der Hopfen das Unglück, in den höchsten Räumen des Ausstellungsgebäudes seinen Platz zu finden. Nachdem derselbe lange Zeit unter dem Glasdache von der Sonnenhitze gelitten, wurde er von der Jury durch Extrahirung mit Aether geprüft und doch noch von so ausgezeichnetem Gehalte gefunden, daß ihm die „Mention honorable" zu Theil wurde. Auch hat Flatau im Jahre 1856 zur Ausstellung der deutschen Land- und Forstwirthe Neutomysler Hopfen nach Prag gesandt und überall hin bis auf die neueste Zeit ist derselbe bemüht gewesen, den Neutomysler Hopfen zur Geltung zu bringen und vielfache Auszeichnungen und Prämien bekunden schon jetzt die vorzügliche Beschaffenheit des Neutomysler Hopfens, welcher gegenwärtig seinen anfangenden guten Ruf dem Herrn Joseph Jakob Flatau zu Berlin in der Handelswelt meist zu verdanken hat.

In dieser Weise hat der Neutomysler Hopfen neuerdings eine größere Bedeutsamkeit erhalten und es ist demselben insbesondere von Vortheil gewesen, daß die Königl. Staats-Regierung durch den Königl. Wirklichen Geheimen-Rath und Chef des landwirthschaftlichen Ministerii, Herrn Freiherrn von Manteuffel, und dem Königl. Ober-Präsidenten der Provinz Posen, Herrn von Puttkammer, diesem Culturzweig ihre Theilnahme zuwendete. Im Jahre 1854 ließ der Herr Ober-Präsident für die Neutomysler Hopfenproducenten Hopfenfechser aus der Stadt Spalt kommen und im Jahre 1855 wiederum Hopfenfechser aus der Stadt Saatz, um die Ueberzeugung zu erlangen, ob durch die Verpflanzung der besten Hopfensorten noch eine größere Veredelung des Neutomysler Hopfens zu erwirken sei. Dem Königl. Wirklichen Geheimen-Rath und Chef des landwirthschaftlichen Ministerii, Herrn Freiherrn von Manteuffel Excellenz, gab der Neutomysler Hopfenbau Veranlassung, durch den Herrn Landes-Oekonomie-Rath, Freihern von Senfft-Pilsach auf Sandow, den Zustand und die Lage des Neutomysler Hopfenbaues einer Lokalrecherche unterwerfen zu lassen. Leider waren die Jahre 1854 und 1855 dem Neutomysler Hopfen-

bau weder in Bezug auf die Production, noch auf den Preis günstig, und es ist deshalb sehr erklärlich, daß der Herr Commissarius in seinem erstatteten Berichte, der von dem Verfasser dieser Schrift erst vor nicht langer Zeit eingesehen werden konnte, nicht in so umfassender Weise, wie dies wohl der Neutomysler Hopfen verdient auf demselben aufmerksam machen konnte. Daß der Neutomysler Hopfenbau und Hopfenhandel sich als ein naturwüchsiges Produkt der Neutomysler Gegend in späterer Zeit eine würdige Stellung im Welthandel verschaffen wird, ist als sicher anzunehmen, da schon jetzt große Brauereien direkt Neutomysler Hopfen kaufen und demselben den Hopfen der Stadt Spalt gleich achten.

Es kommt demnach nur darauf an, Vorurtheile Einzelner, welche sich gegen den Neutomysler Hopfenbau und Hopfenhandel geltend gemacht haben zu widerlegen, oder wenn dieselben wirklich begründet sein sollten, ihre Ursache aufzusuchen, und die etwaigen noch vorhandenen Uebelstände zu beseitigen. Beides liegt in dem Interesse der Neutomysler Hopfenbauer und der preußischen Hopfenhändler.

Forstwiss. 439

Ueber d

PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

Lockerung des Waldbode

von

H. Fischbach,
Professor der Forstwissenschaft.

Ein Programm,

ausgegeben bei Gelegenheit der Jahresprüfung

an der

Königl. land- und forstwirthschaftlichen Akademi

zu

Hohenheim

im August 1858.

Stuttgart.
Druck von Blum und Vogel.
1858.

Ueber die

Lockerung des Waldbodens

von

H. Heinrich Fischbach,
Professor der Forstwissenschaft.

PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

Ein Programm,

ausgegeben bei Gelegenheit der Jahresprüfung

an der

königl. land- und forstwirthschaftlichen Akademie

zu

Hohenheim

im August 1858.

Stuttgart.
Druck von Blum und Vogel.
1858.

Vorwort.

Schon Vieles ist über das von mir gewählte Thema gesprochen und geschrieben worden. So lange aber in einem der besten und verbreitetsten forstlichen Lehrbücher mit gesperrter Schrift noch zu lesen ist: „Je sorgfältiger man die Erde bearbeitet, um so besser gedeihen die darauf gesäten Feld- und Garten-Gewächse," so lange dabei die Waldpflanzen ausgeschlossen sind, so lange scheint auf diesem Feld noch Manches zur Bebauung übrig zu sein. Wenn ich daher in Nachstehendem zu zeigen und durch einige weitere, als die gewöhnlich vorgebrachten, oft gelesenen Belege nachzuweisen versucht habe, daß der angeführte Satz mit wenigen Ausnahmen auch für die Forst-Culturgewächse Gültigkeit hat, so geschah das einestheils in der Absicht, den entgegenstehenden Meinungen Veranlassung zu geben, ihre Bedenken und Gegengründe laut werden zu lassen, um durch deren Hebung

und Widerlegung die Sache einem besseren Ziel entgegenzuführen; — anderntheils, um den Gleichgültigen die hohe forstliche, volkswirthschaftliche und finanzielle Wichtigkeit dieser Frage, wenn zum Theil auch nur andeutungsweise, an's Herz zu legen, damit sie durch deren Verwirklichung dem Waldboden denjenigen Ertrag abgewinnen, welchen er unter Umständen in überaus reichem Maße gibt und geben kann.

Hohenheim, im Juli 1858.

Fischbach.

Einleitung.

Land- und Forstwirthschaft bilden insoferne Gegensätze, als bei ersterer der Ackerboden bearbeitet wird, während die Bearbeitung des Waldbodens derzeit noch als Ausnahme gilt; der Landwirth hat erkannt, daß sich der Ertrag seiner Felder in den allermeisten Fällen um so mehr steigert, je vollkommener neben Erfüllung anderer Bedingungen die Bearbeitung, d. h. die Mischung, Lockerung und Krümelung des Bodens erfolgt, während der Forstwirth gar häufig noch der Ansicht ist, daß er die Natur in ihrer ruhigen Entwickelung störe, wenn er die Jungfräulichkeit des Waldbodens antastet.

Die Pflanzenphysiologie hat noch keinen Beweis oder Andeutungen dafür geliefert, daß die Waldbäume anderen Lebensbedingungen unterworfen sind, als die landwirthschaftlichen Culturpflanzen. Letztere kommen zum größten Theil aus milderen Climaten und zeigen darum nur dann ein lohnendes Gedeihen, wenn durch eine hohe Bodenkultur die Ungunst des Standorts theilweise ausgeglichen wird, während die ersteren sich in ihrer Heimath befinden und deßwegen einer eben so künstlichen und sorgfältigen Nachhülfe zwar nicht immer bedürfen, solche dagegen bei zweckmäßiger sonstiger Behandlung in hohem Grade lohnen, ohne daß dadurch die Ertragsfähigkeit des Bodens geschwächt würde. Gerade dieser

letztere Punkt nun ist es, welcher häufig widersprochen wird, und welchen zu begründen ich mir zur Aufgabe gesetzt habe.

Der Boden eines haubaren, geschlossenen und bis dahin pfleglich behandelten Waldes ist oberflächlich mit einer mehr oder weniger mächtigen Schichte von Laub oder Moos bedeckt, welche nach unten allmählig in Humus übergeht; dieser hat sich nur in den oberen Lagen des mineralischen Bodens mit letzterem und zwar unvollständig vermischt, und läßt ihn schon in geringer Tiefe in seinem reinen, rohen Zustande erscheinen. Beobachtet man die Veränderungen, welche nach dem Abtrieb in Folge des Bloßliegens nun weiter mit diesem Boden vorgehen, so wird man zunächst bemerken, daß der große Vorrath von Humus, welcher durch fortwährende Ansammlung seit einer langen Reihe von Jahren sich gebildet hat und durch gehörige Pflege dem Walde erhalten blieb, daß dieser Vorrath nun in Folge der kräftigen Einwirkung der Atmosphärilien in wenigen Jahren verschwindet und für den zu erziehenden Bestand fast gänzlich verloren geht.

Ein großer Theil der Zersetzungsprodukte entweicht in die Luft und wird so zwar der Pflanzenwelt im Großen zur Verfügung gestellt, bringt aber nicht demjenigen Walde ausschließlich Nutzen, welcher zu ihrer Bildung die Veranlassung gegeben und auf ihre Benützung auch den ersten Anspruch hat. Ein anderer Theil jenes Humusvorraths kommt dem rasch entstehenden Ueberzug von Waldunkräutern zu gut und diese bilden gar häufig einen so dichten Filz, daß sie den Boden gegen die wirksamen Einflüsse der Atmosphäre fast gänzlich abschließen.

In Folge davon ist die Zersetzung des Humus eine unvollkommene und es bildet sich leicht ein für die Pflanzen-Ernährung indifferenter, wenn nicht gar nachtheilig wirkender Hagerhumus (König). Ueberhaupt ist ja der Humus, auch

in seiner besten Gestalt als milder Humus, sobald er für sich allein in einer stärkeren Schichte den Boden bedeckt, durch sein extremes Verhalten gegenüber der Feuchtigkeit, durch seine oft allzugroße Lockerheit, Erwärmungsfähigkeit ꝛc. zwar selten im geschlossenen Bestande nachtheilig, um so häufiger aber bei der Verjüngung. Um diese dreifach ungünstigen Einflüsse zu neutralisiren, müssen mancherlei Mittel in Anwendung kommen; eines der vorzüglichsten ist unstreitig die Bodenbearbeitung.

Außer der Ungleichartigkeit der oberen Schichten wird gar oft auch noch die Festigkeit des unbearbeiteten Waldbodens einer raschen und kräftigen Entwicklung der jungen Holzpflanzen hinderlich.

Schon ein künstlich gelockerter Ackerboden setzt sich in Folge seines eigenen Gewichts und durch die Einwirkung der atmosphärischen Niederschläge nach und nach wieder zusammen. Im Walde kommt das bedeutende Gewicht der Holzbestände noch hinzu, und auch die allmählige Verdickung der einzelnen Wurzeln muß in dieser Beziehung einen bedeutenden Einfluß haben. Immerhin wendet die Natur selbst schon verschiedene Mittel an, um eine allzugroße Festigkeit des Waldbodens zu verhindern: es ist im Winter vorzüglich der Frost, welcher von Bedeutung wird; ferner die Verwitterung und an Abhängen das langsame Abbröckeln des Bodens und des Gesteins; dann die Wasserverdunstung; die Vegetation, welche schon durch den enormen Verbrauch von wässerigen Lösungen zeitweise leere Zwischenräume in der Erde entstehen läßt, die den Luftzutritt fördern; das allmählige Faulen der im Boden steckenden Wurzeln; der vortheilhafte Einfluß von Windwürfen, der sich gar oft in der Schönheit und Vollkommenheit der nachwachsenden Bestände zeigt, welche meist aus einer Zeit stammen, wo noch nicht an künstliche Nachhülfe gedacht

wurde. Selbst Mäuse und andere Thiere tragen Einiges zur Lockerung des Bodens bei.

Alle diese Wirkungen zeigen sich in erheblichem Grade übrigens nur in gut bestockten, von der Streu und Waidenutzung verschonten Waldungen, wie man sich namentlich im Frühjahr schon durch's bloße Auftreten überzeugen kann. Hier ist auch das Eindringen des Humus in den mineralischen Boden leichter möglich, und in diesem Punkt liegt noch ein weiterer wichtiger Grund nicht nur für die Förderung, sondern auch für die Erhaltung der Lockerheit.

Wenn nun aber schon unter solch günstigen Verhältnissen die künstliche Lockerung des Waldbodens ihre, wie ich glaube, großen Vorzüge hat, so wird das in noch viel höherem Grade dort der Fall sein, wo dieselben nicht zutreffen, es kann da Umstände geben, welche sie gebieterisch fordern, insofern oft nur durch Anwendung dieses Mittels in verhältnißmäßig kurzer Zeit etwas Erkleckliches geleistet werden kann.

Wirkungen der Bodenbearbeitung.

Eine gründliche Bearbeitung des Waldbodens veranlaßt zunächst eine Mischung der ungleichartigen Schichten; je gleichartiger diese Mischung wird, desto vortheilhafter gestalten sich die übrigen Eigenschaften des Bodens.

Es ist dabei besonderes Gewicht auf die Vermengung des mineralischen Bodens mit dem Humus zu legen (und dem Humus gleich zu achten ist ein Ueberzug düngender Unkräuter). Der letztere liegt in solcher Umgebung nicht un-

thätig im Boden, er ist vielmehr in Folge der von ihm selbst veranlaßten Lockerheit desselben und des damit zusammenhängenden stärkeren Luft-Zutritts wegen die Quelle einer regen chemischen Thätigkeit, er wird selbst zersetzt, doch ohne Zweifel viel langsamer, aber ununterbrochener und stetiger, als wenn er in unvermischter Schichte den Boden oberflächlich bedeckt. Vielleicht dient er dabei in gewisser Beziehung als direktes Nahrungsmittel, wie Fraas*) neuerdings wieder aufgestellt hat, jedenfalls aber wird er durch die von ihm eingeschlossenen Aschenbestandtheile rasch wirksam. Die in Folge seiner Zersetzung sich bildende Kohlensäure geht nicht verloren, sondern wird entweder vom Boden unmittelbar aufgenommen, oder von dem Wasser, welches ihn erfüllt, gelöst. „Kohlensäurehaltiges Wasser besitzt bei seiner steten und anhaltenden Einwirkung die Fähigkeit, die Pflanzen-Nahrungsstoffe im Boden nach und nach aufzulösen und der wachsenden Pflanze zuzuführen; die Löslichkeit ist eine um so größere und leichtere, wenn verwesende organische Stoffe mit den mineralischen Bodenbestandtheilen in chemischer Verbindung oder in der innigsten mechanischen Mischung zugegen sind**)."

Man könnte fürchten, daß diese durch die Bearbeitung und durch die Vermischung des Bodens mit dem Humus beförderte chemische Thätigkeit die Verwitterung im Boden in einem Grade steigert, bei welchem seine mineralischen Pflanzennahrungsstoffe allzurasch in lösliche Form gebracht werden, mit dem Wasser aus dem Boden verschwinden und diesen in erschöpftem Zustande zurücklassen. — Nachdem aber durch die Agricultur-Chemie auf's Bestimmteste erhoben worden ist,

---

*) Grundzüge des landwirthschaftlichen Pflanzenbaus. S. 178.

**) E. Wolff in den Mittheilungen aus Hohenheim, viertes Heft. S. 68.

daß der Boden die Fähigkeit besitzt, die hauptsächlichsten mineralischen Pflanzennahrungsstoffe, insbesondere Kali, Phosphorsäure, Kieselsäure und Ammoniak aus ihren in Wasser gelösten Verbindungen innerhalb gewisser, enger*) Grenzen zurückzuhalten; nachdem somit nachgewiesen ist, daß diese wichtigen Pflanzen-Nahrungsstoffe aus dem Boden nur in ganz geringer Menge und sehr allmählig ausgewaschen werden können, so wird die obige Befürchtung nicht begründet erscheinen. Sie wird namentlich in kälteren Klimaten nicht vorhanden sein, wo ohnehin die Verwitterung viel langsamer vor sich geht, als in wärmeren; es wird somit hier wohl auch eine künstliche Steigerung derselben ohne weitere Gefahr in so lange zugegeben werden dürfen, als sie ein gewisses Maß nicht übersteigt.

Die meisten Kalk- und Natronlösungen filtriren freilich fast unverändert durch den Boden durch, allein es wird auch bezüglich dieser Stoffe die Gefahr der vollständigen Boden-Erschöpfung eine ganz entfernte sein, da jene Salze entweder nur schwer löslich, oder durch andere, die zurückgehalten werden, ersetzbar sind, oder in vielen Böden in besonders großer Menge sich vorfinden. Die am Rande von solchen Wäldern, welche auf Kalkformationen ruhen, sich bildenden, oft sehr mächtigen Kalktuffablagerungen z. B. haben meines Wissens noch nie die Besorgnisse auch des besorgtesten Forstmanns wachgerufen, und so lange in solchen Lagen noch gewöhnliche Landwirthschaft möglich ist, wird man für den Forstbetrieb, welcher den Boden in viel geringerem Grad angreift, um so weniger ängstlich zu sein brauchen.

Es ist jedoch nicht bloß die Einwirkung des mit dem

*) Liebig behauptet sogar eine vollständige Absorptionsfähigkeit des Bodens in dieser Beziehung. Chemischer Brief in der Augsb. Allgemeinen Zeitung vom 24. Juni 1857.

mineralischen Boden vermischten Humus, welche die Verwitterungsthätigkeit erhöht, sondern es ist auch der durch die Lockerung beförderte Zutritt der atmosphärischen Luft (der Sauerstoff, die Kohlensäure, der Wasserdunst derselben), welche in gleicher Weise, wenn auch langsamer, die Lösung der mineralischen Pflanzen-Nahrung bewirkt. Gerade wegen dieses schwächeren, jedoch keineswegs zu übersehenden Einflusses wird hier noch weniger, als bei dem zuletzt betrachteten Punkte eine Erschöpfung des Bodens zu befürchten sein. Im Gegentheil: dadurch, daß der Boden durch Bearbeitung und Mischung thätiger gemacht wird, kommen Kräfte znr Wirkung, welche bisher unthätig im Boden lagen, es wird auf diese Weise möglich, ein todtes Capital zu heben und zinsbar zu machen. Je vollständiger jenen Einflüssen Zugang zum Boden gestattet wird, desto rascher wird der Umlauf jener Kapitalien seiu, desto nutzbringender werden sie sich für den Eigenthümer erweisen.

Daß in Folge dieser Vorgänge der Humus ganz aus dem Boden verschwinde, könnte wohl vermuthet werden, allein es scheint diese Ansicht nicht die richtige zu sein, wenigstens stimmt sie nicht mit derjenigen E. Wolffs*) zusammen, nach welcher „auch der Ackerboden durch die Cultur nicht ärmer, sondern in den meisten Fällen entschieden reicher an Humus wird und zwar um so mehr, je intensiver dessen Bewirthschaftung ist." — Wenn gleichwohl zum Nutzen des jungen Waldes Verluste an Humus stattfinden, so können sie, sobald eine gehörige Mischung mit dem Boden vorausgegangen ist, jedenfalls nicht so groß sein, als wenn jener unberührt geblieben wäre und den letzteren in einer geschlossenen Decke überlagert hätte.

*) Mittheilungen aus Hohenheim 4tes Heft. S. 79.

Die Vermischung des Humus mit dem mineralischen Boden wirkt aber nicht bloß vortheilhaft auf die Erhöhung der chemischen Thätigkeit, sondern es werden dadurch zugleich seine schon genannten extremen physikalischen Eigenschaften bedeutend gemildert, wie auch die Zustände des letzteren in auffallender Weise gebessert.

Einem festen Boden kann durch die große Lockerheit des Humus die schlimme Eigenschaft der allzustarken Bindigkeit leicht genommen, ein allzulockerer Sand kann durch die wasseranziehende und wasserhaltende Kraft des Humus nicht nur feuchter, sondern auch zusammenhängender gemacht werden. Ein solcher, mit dem Humus gründlich gemischter Boden wird warm sein, ohne eine nachtheilige Hitzigkeit zu zeigen, er wird nicht naß sein, und doch der zur Vegetation nothwendigen Feuchtigkeit nicht ermangeln; er wird der Luft in hinreichendem Maße Zutritt gestatten, weil er durch den Humus lockerer geworden ist ꝛc. — mit Einem Worte, sein physikalisches Verhalten wird ein günstigeres geworden sein, als dasjenige seiner Schichten im Einzelnen und in der Gesammtwirkung gewesen war, ehe diese vollständige und gründliche Mischung derselben erfolgte.

In dieser letzteren Beziehung ist insbesondere noch hervorzuheben, daß in einem gelockerten Boden die Feuchtigkeit sich ganz anders vertheilt, als in einem festen. Es ist eine unbestreitbare, aber nicht genug bekannte Thatsache, daß ein schwacher Regen in einem gelockerten Boden viel tiefer, selbst doppelt so tief eindringt, als wenn er fest ist. Daraus muß wohl abgeleitet werden, daß in einem gelockerten Boden die atmosphärischen Niederschläge, ohne stagnirende Nässe zu erzeugen, den Pflanzenwurzeln viel vollständiger zur Verfügung gestellt werden, als unter entgegengesetzten Verhältnissen; es werden dadurch gewiß auch die mineralischen, wie die orga-

nischen Bodenbestandtheile vollständiger nutzbar gemacht, da Verwitterung und Verwesung nur unter Anwesenheit von Wasser möglich sind.

Häufig wird gegen die Lockerung des Bodens, namentlich zur heißen Jahreszeit, angeführt, daß dadurch die Verdunstung des Wassers in einer nachtheiligen Weise gefördert werde. Allein jeder Bauer weiß, daß wenn er seinen Acker zur dürren Zeit felgt, damit den darauf stehenden Pflanzen, selbst wenn sie ganz schwach sind, aufgeholfen wird, daß sie alsdann unter der Dürre weniger zu leiden haben, als im ungelockerten Lande; er weiß auch aus der vielfachen Anwendung des Pflugs, daß ein gebauter Acker im Sommer immer feuchter ist, als ein daneben liegendes Stoppelfeld.

Der Grund dieser Erscheinung liegt in der Fähigkeit des gelockerten Bodens, außer andern atmosphärischen Nahrungsstoffen auch den Wasserdunst der Luft in großer Menge anzuziehen, und dieß ist in besonders hohem Grade dann möglich, wenn durch die Lockerung der Humus zugleich vollständig vertheilt und möglichst innig mit den mineralischen Bodenbestandtheilen gemischt worden ist.

Wie groß diese Fähigkeit des Bodens ist, geht am deutlichsten daraus hervor, daß nach Schleiden und Anderen die Pflanzen gar häufig viel mehr Wasser verdunsten, als der Boden durch die meteorischen Niederschläge erhalten hat; der Mehrbedarf, sowie die zur directen Verdunstung und zu Speisung der Quellen und Flüsse nothwendigen Quantitäten liefert zum größeren Theil die Absorptionsfähigkeit des Bodens.

Es sind auch nach Jäger die Thauniederschläge auf gelockerten Böden größer, als auf ungelockerten.

Ferner ist die capillare Thätigkeit des gelockerten Bodens eine ganz andere, als diejenige des festen. Wie ein fallender

Regen in gelockerten Boden tiefer eindringt, so steigt durch dieselben physikalischen Einflüsse auch das Grundwasser, wo solches vorhanden ist, in den vielfach vermehrten Haarröhrchen leichter in die Höhe und wird alsdann den Pflanzenwurzeln zugänglich. Schon das tropfbar flüssige Wasser hebt sich in lockerem Lehmboden 12″ und mehr, im Moor selbst bis zu 10′, noch höher aber steigen bei tieferer Lage der Oberfläche des Grundwassers die durch Verdunstung desselben entstehenden Dämpfe. Steigert sich die Wasserverdunstung an der Bodenoberfläche, so rückt die Feuchtigkeit in entsprechend erhöhtem Grade aus der Tiefe des Bodens nach. Da dasselbe aber nicht chemisch rein, sondern eine (zwar nur ganz schwache) Lösung von einigen mineralischen Pflanzen-Nahrungsstoffen ist oder wird, so muß nothwendig durch diese Vorgänge eine reichlichere Nahrungszufuhr zu den Pflanzenwurzeln, ein üppigeres und ununterbrochenes Gedeihen der Pflanzen selber bedingt sein. Insbesondere in der trockenen Jahreszeit, in auffallend heißen Sommern ist dieser Vortheil nicht hoch genug anzuschlagen.

Außer der erwähnten Fähigkeit des Bodens, Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen, ist noch seine Anziehungsfähigkeit gegenüber dem atmosphärischen Ammoniak zu erwähnen; sie ist bei gelockertem Boden größer, als bei festem, ein ausgetrockneter Boden verliert sie fast ganz, und eben darum ist auch die andauernde Feuchtigkeit des gelockerten Bodens in dieser Hinsicht von Einfluß.

Da man in gleichmäßig und gründlich gelockertem Boden stagnirende Nässe weit nicht in dem Grade zu fürchten hat, wie unter sonst gleichen Verhältnissen im festen, so wird auch die Erwärmung durch die Sonne nicht nur stärker, sondern unschädlich und selbst förderlich sein, weil Feuchtigkeit und andere Nahrungsstoffe nicht fehlen.

Das durch die Austrocknung bedingte Reißen von vielen festen Bodenarten hat sich aus mehreren Gründen, insbesondere bei jungen Pflanzen oftmals sehr schädlich gezeigt. Gründliche Lockerung beugt diesem Uebelstande fast vollkommen vor.

Ein gründlich gelockerter und innig gemischter Boden erleichtert die Bildung von zahlreichen feinen Saugwurzeln, verschafft denselben viele Berührungspunkte mit den Bodenbestandtheilen und ermöglicht dadurch natürlich eine schnellere und reichlichere Aufnahme der Pflanzen-Nahrung. Es ist diese Wirkung gewiß auch dann von großer Bedeutung, wenn man anderer Ansicht ist, als Liebig, welcher neuerdings bekanntlich die Pflanzen-Wurzeln den Stein unmittelbar angreifen und die Nahrungsstoffe nicht mehr aus im Boden vorhandenen Lösungen aufnehmen läßt.

Dafür, daß mit der Vollkommenheit der Lockerung des Bodens dessen Ertragsfähigkeit zunimmt, dürfte noch das Resultat von Fallou angeführt werden, welcher gefunden hat, daß bei den sächsischen Acker-Erden die Ertragsfähigkeit in geradem Verhältniß zu ihrem Gehalt an eigentlicher Erde, d. h. an pulverförmigen Mineralsubstanzen steht.

Aus all diesen günstigen Veränderungen, welchen der Boden im Fall seiner Lockerung unterliegt, erklärt sich wohl zur Genüge, warum die Pflanzen in gründlich gelockertem Boden besser gedeihen, als in „gewachsenem" Grunde.

Es kommt aber schließlich noch ein weiterer gewichtiger Umstand hinzu: dadurch nämlich, daß die Pflanze in Folge reichlicherer Ernährung und vortheilhafterer Bodenzustände sich rasch kräftigt, ist sie nach dem übereinstimmenden Urtheile von Agricultur-Chemikern und Landwirthen im Stande, eine größere Menge von atmosphärischen Nahrungsstoffen aufzunehmen, so daß sie trotz der energischeren Entwicklung doch

den Boden nicht stärker, vielleicht wegen kräftigerer Beschattung sogar in geringerem Grade angreift.

Tiefe der Lockerung.

Wenn im Allgemeinen die Lockerung des Bodens große Vortheile zeigt, so kann es sich weiter fragen, wie tief denn gelockert werden solle oder dürfe? Die Antwort darauf ist nicht allgemein zu geben, insofern man die erste und die späteren Bearbeitungen zu unterscheiden hat.

Beim ersten Umbruch ist es vortheilhaft, die Lockerung so tief als möglich vorzunehmen, sofern nur dafür gesorgt wird, daß die humosen und vollständig verwitterten oberen Schichten nicht zu tief vergraben werden. In letzterer Rücksicht ist für Böden von mittlerer Bindigkeit etwa 1′ als Maximum anzugeben, (was ohnehin auch als die äußere Grenze der gewöhnlichen Waldbodenlockerung angenommen werden kann), da es eine bekannte Thatsache ist, daß die Wurzeln der meisten unsrer Waldbäume, wenigstens auf gelockertem Boden, in solch geringe Tiefe schon in den ersten Wochen nach der Keimung eindringen und das namentlich dann, wenn dort fruchtbarere Schichten sich finden. Man hat zwar schon manchmal den Wurzeln die Fähigkeit abgesprochen, den nahrungsreicheren Boden aufsuchen zu können, allein gewiß mit Unrecht. Direkte Versuche belehren in kurzer Zeit über das Gegentheil; man beachte weiter nur, wie Saat- und Pflanzbeete in der Nähe stärkerer Bäume, wie Composthaufen, Rasenasche, verwesendes Laub ꝛc. in ganz kurzer Zeit von den Wurzeln derselben vollständig verfilzt werden; auf mageren

Böden kann man oft wahrnehmen, wie sich da lange und ganz dünne unveräftelte Wurzelstränge bilden, welche aber eine sehr starke Gliederung zeigen, sobald sie in kräftigen, lockeren Boden eintreten.

Wenn aus diesem abgeleitet werden darf, daß eine derartige tiefe Lockerung die starke Entwickelung der Pfahlwurzel fördert, so liegt darin eine weitere Garantie dafür, daß die jungen Pflanzen die Gefahren, welche ihnen von Seite der Hitze 2c. drohen, in diesem Falle leichter überwinden.

Die späteren Lockerungen dürfen nie so tief vorgenommen werden, wie die erste, es genügt eine ganz oberflächliche Bearbeitung, nicht tiefer als etwa zwei, höchstens drei Zolle. Unter Umständen können sie wohl auch ganz entbehrt werden, etwa dort, wo die natürliche Lockerheit des Bodens ohnehin groß ist, wo vom Graswuchs wenig zu fürchten 2c. Am nothwendigsten sind sie aber auf solchen Böden, welche bald wieder fest zu werden pflegen, oder in Folge der Einwirkung auch schwacher Regen gerne eine feste Kruste bekommen, wie namentlich die sogenannten Schlaißböden; das sind Sandböden von fast staubähnlicher Feinheit des Kornes, welche in verschiedenen Schichten der Flötzformationen oft in ziemlicher Verbreitung auftreten. Durch künstliche Mittel, insbesondere durch Einlegen von Laub, Moos 2c. zwischen die Reihen, kann die einmal gegebene Lockerheit des Bodens erhalten und weitere Bearbeitung unnöthig gemacht werden. Dieß freilich nur in Saat- und Pflanzschulen. Auch durch aufmerksame Behandlung bei der Bearbeitung selbst wird dem Boden seine Lockerheit bewahrt, indem man dafür sorgt, daß das Gelockerte nicht wieder festgetreten werde, wie das bei Anwendung der Hacke so gar leicht geschieht. Hier empfiehlt sich ganz besonders das von meinem Vater, Hofgärtner Fischbach in Hohenheim, stets

beobachtete Verfahren, von den ungefelgten Reihen aus das Felgen der übrigen zu besorgen.

Beispiele aus der Forstwirthschaft.

Für die Vortheile der Lockerung des Waldbodens sprechen viele Erscheinungen in der Forstwirthschaft, so daß es fast unbegreiflich ist, warum man noch so gar häufig die Gelegenheit, solche zu erlangen, unbenützt vorübergehen läßt.

Die günstigen Erfolge der Saat- und Pflanzschulen z. B. sind fast ausschließlich der gründlichen Mischung und Lockerung des Bodens zuzuschreiben; um diesen „garen" Zustand zu erreichen, gestatten viele, bezüglich der Lockerung des Waldbodens sonst sehr ängstliche Forstwirthe einen 1—2 jährigen Hackfruchtbau (und Hackfrüchte gehören zu den „angreifenden" Gewächsen), sie ziehen sechs, acht, zehn Jahre lang Pflanzen ohne zu düngen, fort und fort den Boden bearbeitend und sie ahnen nicht, daß gerade in dieser Bearbeitung der große Segen, den sie genießen, begründet ist.

Auf Stocklöchern wachsen die Pflanzen allermeist viel besser, als auf dem unmittelbar anstoßenden Boden von ganz gleicher Zusammensetzung. In Folge der daselbst vorgenommenen Lockerung und Mischung sieht man gar oft anspruchsvolle Holzarten wie den Ahorn ꝛc. gedeihen, welche daneben nicht fortkommen; wachsen sie nur so lange freudig fort, bis der Schluß hergestellt ist, so wird nichts mehr zu befürchten sein.

Eine ganz ähnliche Wirkung der Bodenlockerung macht das Fortkommen von Holzarten in ungünstiger Lichtstellung mög-

lich. In vollständig gelockertem Boden gedeihen die Schattenbäume bei nur einiger Vorsicht auch im Freien, während umgekehrt Lichtbäume sich auf gelockertem Boden in solchem Schatten erhalten, in welchen sie auf festem Grunde verschwinden würden*).

Auf Dämmen, welche gelegentlich von Wegbauten ꝛc. aufgeführt und hernach mit Bäumen bepflanzt werden, ist deren Gedeihen auffallend üppiger, als unter sonst ganz gleichen Verhältnissen auf nicht gelockertem Boden.

Ebenso bilden, wie überall beobachtet werden kann, Grabenaufwürfe ein sehr günstiges Terrain für die Entwicklung der Holzpflanzen.

Die Vortheile der Grabenculturen (Rajolen), wie sie z. B. im Forstamt Passau nach den Vorschriften von Wineberger in großer Ausdehnung ausgeführt sind, kennt das forstliche Publikum zur Genüge**). Zum Ueberfluß kann angeführt werden, daß eine 11jährige Eichenkultur (von der Saat an gerechnet) durchschnittlich $20_{,7}$ Fuß Höhe und die Pflanzen bei Brusthöhe einen Durchmesser von $1_{,95}$ bairischen Zollen hatten. Düngung wurde nie angewendet***).

Die so ausgezeichneten Eichen-Culturen in den Niederungen des Rheins, der Elbe und der Oder verdanken ihren günstigen Stand gleichfalls zum größten Theil der aufmerksamen und gründlichen Bearbeitung, oder der natürlichen Lockerheit des Bodens.

In den Wirthschafts-Regeln für die pfalzbayrischen Rhein-Waldungen ist für minder frische Bodenstellen die Pflanzung

*) Vgl. G. Heyer, Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten S. 7.

**) Vgl. Forstwirthschaftliche Mittheilungen (aus Bayern) I. Band 1. Heft S. 26 ff.

***) Beschreibung des Neuburger Waldes 1851. S. 31.

auf künstlich zu bildenden Hügelaufwürfen als nothwendig bezeichnet, „um die Pflanzen gegen Trockniß zu schützen“*).

Im Reinhardts-Walde hat Herr Forstinspector Harnickel in Beberbeck auf trockenen Sandböden die besten Erfolge von flachen, in großem Maßstab ausgeführten Pflanzungen mit sehr starken namentlich Eichen-Heistern gehabt, welche auf $1^1/_2$—2′ Höhe behügelt und „bestuhlt“ worden sind**).

In Tyrol werden die Maulbeerbäume meist auf Hügel gesetzt***).

Die ausserordentlichen Erfolge der v. Manteuffel'schen Hügelpflanzung sind ohne Zweifel der mit besonderer Sorgfalt ausgeführten Lockerung der Cultur-Erde zuzuschreiben; dieselbe bleibt in Folge des nie unterbrochenen vollständigen Luftzutritts nahrungsreich, durch die Bedeckung mit den Plaggen wird der Hügel vor allzurascher Austrocknung bewahrt, seine Lockerheit setzt ihn aber in den Stand, das durch Verdunstung Verlorene, durch Resorption aus der Luft, sowie durch Aufsaugung aus dem Boden reichlich und in kurzer Zeit zu ersetzen. v. Manteuffel sagt in dieser Beziehung selbst†): „Man darf nur einige Hügel von ausgetrockneter Erde, welche aber keinesfalls fest gedrückt werden darf, anfertigen und gut decken. Am nächsten Morgen hebe man die Hügeldecken ab und man wird finden, daß die frühere Trockenheit der Erde verschwunden ist und daß sie dagegen frisch und feucht erscheint.“ Diese Thatsachen erklären es auch hauptsächlich, warum die Hügelpflanzung gerade auf festem und trockenem Boden von so gutem Erfolge ist.

---

*) Forstwirthschaftliche Mittheilungen (aus Bayern) II. Band 2. Heft. S. 33.

**) Monatschrift für das württemb. Forstwesen 1854 S. 59 ꝛc.

***) Hohenheimer Wochenblatt 1856. Nr. 52.

†) Die Hügelpflanzung der Laub- und Nadelhölzer S. 28.

Bei der Anwendung von Füllerde und Rasenasche wirken ohne Zweifel dieselben Momente, bei letzterer aber nicht in gleichem Grade ausschließlich.

Stöckhardt schreibt die guten Erfolge des von Bund in Böhmisch-Kamnitz als Füllerde bei Pflanzungen zur Anwendung gebrachten, gelüfteten und getrockneten (gepulverten) Lehms ebenfalls dem durch die Lockerung bedingten günstigen Einflusse der atmosphärischen Luft zu*) — mehr der physikalischen Veränderung, als der Verwitterung und Bildung von nothwendigen Pflanzen-Nahrungsstoffen.

Pfeil hat bestimmt nachgewiesen, daß durch eine gründliche Lockerung des Bodens die Schütte bei der Kiefer in viel geringerem Maße auftritt, als vor der Lockerung, wo nicht gar verschwindet.

Für mehrere Gegenden Bayerns ist zur Erreichung eines günstigen Erfolgs bei Aufforstung von Kiefern-Krüppelbeständen auf magerem, meist Keupersandboden eine möglichst gründliche Lockerung auf $1\frac{1}{2}$—2′ Tiefe als das vorzüglichste, fast einzige Mittel angeordnet**).

Im Pfälzerwald soll in Stangen- und Mittelholzbeständen, welche durch übermäßige Streunutzung, sowie in Folge ungünstiger Lage gegen den Wind vermagert und fest geworden sind, durch rauhes Umhacken ein „besseres Productionsverhältniß" herbeigeführt werden***) und dieß auf den mageren Böden der Formation des bunten Sandsteins.

Ebendaselbst, wie auch im Spessart werden durch Be-

---

*) Tharander Jahrbuch 1857. S. 200.

**) Vgl. forstliche Mittheilungen I. Band 1. Heft S. 72. Die Forst-Verwaltung Bayerns S. 42. S. 64—66. S. 74 – 78 ꝛc.

***) Daselbst I. Band 2. Heft. S. 60.

hacken der Dunkelschläge im Großen die Zwecke der Besamung mit ganz günstigem Erfolge gefördert*).

In der großherzoglich hessischen Provinz Starkenburg ist, wie G. Heyer berichtet, dasselbe Verfahren ebenfalls in Anwendung.

In der exotischen Baumschule in Hohenheim ist es seit mehr als 40 Jahren erprobte Praxis, durch möglichst vollkommene und anhaltende Lockerung die Entwicklung junger Holzgewächse zu fördern; haben sie die für den Verkauf wünschenswerthe Stärke erreicht, so überläßt man, um letztere noch einige Jahre zu erhalten, ganz einfach den Boden sich selbst, und es hört auch, sobald er verrast und wieder fest wird, das üppige Wachsthum der Pflanzen auf. Es ist dieß eine sehr auffallende Wirkung des Mangels an Lockerung bei gleichzeitigem Fehlen des Schlusses auf diesem seit mehr als 50 Jahren fast ohne Düngung als Baumschule benützten, ganz ausgetragenen, nur durch periodisches Rajolen leidlich ertragsfähig erhaltenen Boden.

„Sobald eine Pflanzung im Wuchse stockt, wird der Boden circa 1 Elle um das Stämmchen herum tief gelockert, welches bald ein günstigeres Wachsthum zur Folge hat" **).

Der günstige Einfluß der Bodenlockerung auf das Gedeihen der jungen Holzpflanzen zeigt sich auch auf den Wald-

*) Daselbst I. Band 2. Heft. S. 89. Wenn ich mich hier mehrfach auf die bayrischen „Wirthschaftsregeln" berufe, so geschieht dieß absichtlich und aus dem Grunde, weil dieselben nicht etwa nur als Meinung eines Einzelnen anzusehen sind, sondern weil sie sich „unter gewissen Umständen bereits als vortheilhaft oder aus reiflicher, mehrseitiger Erwägung für besondere Verhältnisse als zweckentsprechend" gezeigt haben und durch eine anerkannt treffliche Forst-Administration sanctionirt worden sind.

**) Reisebericht aus dem Harz von Schuhmann, Tharander Jahrbuch 1857. S. 49.

selbern, da sie in Winterhalmfrüchten am schlechtesten stehen, schon besser in Sommerhalmfrüchten und am schönsten zwischen Hackfrüchten*).

Das Aufgeben der Vollsaaten, die Begünstigung der Platten- und Riefensaaten spricht weiter für die von Seiten der Praxis ziemlich allgemein anerkannten Vortheile der Lockerung, weil in den letzteren Fällen die Bodenbearbeitung viel gründlicher vorgenommen werden kann, als in ersteren. Bei der Pflanzung sind die früheren rohen Methoden verschwunden, die Hacke wird begünstigt, unter den Pflanzenbohrern die Spiralbohrer und von diesen wieder der schraubenförmig gewundene (von Oberförster Lang in Neuenbürg) mehr, als der viel weniger krümelnde Biermans'sche.

Die von Buttlar'sche Pflanzmethode, die von Alemann'sche und Zaiser'sche Spaltpflanzung werden nirgends mehr angewendet, wo nicht die Lockerheit des Bodens von Anfang an eine ziemlich große ist, weil durch die Pflanzart selbst der Boden nicht nur nicht gelockert, sondern noch fester gemacht wird, als er zuvor schon war.

Analogieen aus der Landwirthschaft.

An diese Reihe von Beispielen, welche die Vorzüge der Bodenlockerung und gleichzeitig die Unschädlichkeit derselben darthun sollen, schließen sich wohl die Analogieen, welche die Landwirthschaftslehre bezüglich dieser Frage darbietet, ganz zweckmäßig an.

*) Vgl. Brecht in Gwinners forstlichen Mittheilungen II. Heft. S. 44.

In erster Linie ist hier die Tiefcultur zu nennen; ihre Bedeutung für die Landwirthschaft geht am deutlichsten daraus hervor, daß anerkannte Autoritäten die Werthszunahme des Ackerbodens bei Vertiefung der Krume bis etwa 12" um ein Zwölftel für jeden Zoll gegenüber dem bisherigen Werthe schätzungsweise angenommen haben. Es ist beim Ackerbau ganz unbestrittene Thatsache, daß ein tief gelockerter Boden nicht nur bessere, sondern auch sicherere Ernten gibt und noch in einigen anderen Beziehungen sich viel vortheilhafter verhält, als ein flacher.

Ein auffallendes Beispiel nachhaltiger Wirkung der Tiefcultur, über welches ich nähere Mittheilungen einem Freund verdanke, bildet die sogenannte Landhecke im Oberamt Hall. Es bestand diese aus zwei Dämmen und drei Gräben von mehreren Fußen Breite und Tiefe; mit Gebüsch bepflanzt zog sie sich um das ganze, früher reichsstädtische Gebiet. Als dasselbe württembergisch wurde, erhielten die Nebenlieger die „Hecke". Die Dämme wurden abgegraben, die Gräben ausgefüllt und zum Feld geschlagen. Nachdem nun jetzt 40—50 Jahre verflossen sind, ist auf den ehemaligen Gräben die Vegetation doch noch so auffallend üppig, daß an dem schöneren Stand der Pflanzen im Frühjahr und Sommer die alte Grenze des reichsstädtischen Gebiets stundenweit verfolgt werden kann, trotzdem, daß die Oberfläche des Bodens völlig eingeebnet ist.

Es ist in der Landwirthschaft allgemein anerkannt, daß die angeführten Vortheile der Tiefcultur um so eher und vollkommener zu erreichen sind, je gründlicher die Lockerung und Mischung des Bodens erfolgt: die Anwendung tiefgehender Pflüge, der Untergrundspflüge, der Egge, der Scarificatoren und Exstirpatoren, der Felg- und Häufelpflüge beruht

zum großen Theil auf diesen Wirkungen, Niemand ficht sie darum an.

Die Erfolge der am meisten lockernden Spatenkultur sind unter den verschiedenen Formen der landwirthschaftlichen Bodenbearbeitung unbezweifelt am größten; wenn sie gleichwohl im Großen selten Anwendung findet, so liegt der Grund davon nie in der Verkennung jener Vortheile, sondern ganz wo anders.

Die meist besseren Resultate der Drill- und Dibbel-Cultur gründen sich zum guten Theil auf die dabei mögliche Bearbeitung des Feldes auch während der Vegetation der Ackergewächse.

Der Gartenbau bearbeitet jede Pflanze mit größtem Vortheil mehrmals so lange sie grünt. Er bringt dadurch Pflanzen noch auf Stellen fort, wo sie ohne solch' gründliche Bearbeitung nicht fortzubringen wären, er macht auf diese Weise durch Bearbeitung und Düngung aus „bodensteten" Pflanzen „bodenvage".

Wie der Forstwirth, so hat auch der Landwirth den überwiegenden Werth der Bodenbearbeitung im Herbst, gegenüber derjenigen im Frühjahre erkannt. Der Grund dafür ist zumeist in der Wirkung des Frostes zu suchen, die hauptsächlich in der vollkommensten Lockerung des Bodens und den dadurch bedingten vortheilhaften Veränderungen der physikalischen Eigenschaften desselben beruht.

Aehnlich wie die Tiefcultur wirkt die Entwässerung in nassen Böden, sei es durch offene Gräben oder durch Drainage: Dadurch, daß das alle Zwischenräume im Boden erfüllende Wasser abgeleitet wird, erhält die Luft ins Innere desselben in gleicher Weise Zutritt, wie dieß durch die Bearbeitung geschieht; es werden die physikalischen Eigenschaften und die dadurch im Boden geweckten chemischen Beziehungen in vortheilhafter

Weise verändert. Nicht drainirte Thonböden dorren z. B. bei der Hitze um so mehr aus, je mehr sie bei häufigem Regen von Nässe gelitten haben; Drainage macht sie erdiger, frischer, gleichmäßiger feucht; Obstbäume, welche auf Röhrensträngen stehen, gedeihen viel besser, als vor der Entwässerung und als ihre weniger günstig gestellten Nachbarn.

Die durch Drainage und den damit im Zusammenhange stehenden größeren Luftzutritt in's Innere des Bodens zu erzielende Steigerung der Temperatur desselben (durch stärkere directe Erwärmung sowohl, als durch Entfernung der fortwährenden Veranlassung von Verdunstungskälte), wird von den Engländern zu ungefähr 2° R. angenommen und die Wirkung dieser Thatsache ist — insbesondere für minder günstige Klimate — gewiß hoch anzuschlagen, wenn man bedenkt, daß dadurch Erfolge hervorgerufen werden, wie man sie unter sonst gleichen Verhältnissen, d. h. auf undrainirtem, nicht in gleichem Grad erwärmbarem Boden, nur etwa in einer 1500′ tieferen Lage erwarten dürfte. Da nun aber die Bodenlockerung ähnlich wirkt, wie die Drainage, so mag daraus ersehen werden, wie sehr auch jene die Erwärmungsfähigkeit des Bodens steigert.

Ein weiteres Beispiel für die Wirksamkeit der Bodenlockerung liefern die Obstbäume; sie gedeihen auf oder an Feldern viel besser, tragen häufiger Früchte, als auf Wiesen und Weiden. Das in den letzteren Fällen übliche Umgraben des Bodens in unmittelbarer Nähe des Stammes ist nur ein schwacher Ersatz für die entgehende vollkommene Bodenbearbeitung. —

Auch für die Vortheile der Vermischung des mineralischen Bodens mit Humus lassen sich aus der Landwirthschaftslehre mehrere besonders überzeugende Thatsachen anführen.

Durch Düngung erreichte Fraas*) für die ganze Frühlings-Vegetation eine 0,5—0,7° R. höhere Bodentemperatur gegenüber derjenigen des ungedüngten Bodens. Wenn der — durch Jahrzehnte dauernden Schluß im Walde entstandene Humus bei Gelegenheit der Verjüngung vollständig mit dem mineralischen Boden vermischt wird, so wird das Resultat der nun beginnenden langsamen Verbrennung desselben vielleicht nicht geringer sein, als bei der Düngung mit Stallmist; wenn je etwas schwächer, so dann gewiß um so nachhaltiger und (— bei der Art der Vertheilung des Humus) gleichmäßiger, da ein mit nur schwacher Humuslage bedeckter Waldboden mindestens eben so viele organische Masse enthält, als ein Ackerfeld nach frischer Düngung**).

Auch die Wirkung der Kohlensäure, welche in Folge der Verwesung des Humus in der vom Boden eingeschlossenen Luft in großer Menge auftritt, ist sicher sehr bedeutend. Nach Bousſingault fand sich in einem frisch gedüngten Ackerland 245 mal mehr davon, als in der atmosphärischen Luft. Damit von diesem werthvollen Gase möglichst wenig verloren gehe, wird in den meisten Fällen ein alsbaldiges Unterpflügen des Düngers für zweckmäßig gehalten***).

Die Betrachtung des Erdstreudüngers gegenüber vom

---

*) Grundzüge des landwirthschaftl. Pflanzenbaues I, S. 88.

**) Eine starke Düngung von 15 Wagen Stallmist per württembergischen Morgen hat einen Cubikinhalt von à 60 c' per Wagen — 900 c', wogegen bei Annahme einer Humuslage von nur ½" sich eine Dünger-Masse von — 1920 c' Raum-Inhalt berechnet; welche zudem in der Verwesung viel weiter vorgeschritten ist. (Gazzeri rechnet 80—90 % Verlust für die Umwandlung frischen Mists in Humus. Walz, Waldstreu S. 49.)

***) Die günstige Wirkung der Kopfdüngung hängt nicht von den pflanzlichen Düngerbestandtheilen ab. Chemischer Ackersmann von Stöckhardt 1855.

Stallmist gestattet gleichfalls Folgerungen, welche zeigen, daß durch die Vermischung düngender Substanzen (Humus) mit Erde, die aus ihnen sich entwickelnden Gase zum größeren Theil viel fester gebunden werden, als wenn jene für sich aufgeschichtet bleiben.

Am bedeutungsvollsten für die vorliegende Frage ist das Beispiel der in der Landwirthschaft häufig vorkommenden reinen Brache. Sie wirkt auf mineralisch kräftigen, nicht zu lockeren Böden immer vortheilhaft, ist wirksamer als die eingebaute Brache, weil bei der letzteren ein Theil der löslich gemachten Nahrungsstoffe alsbald wieder verzehrt, d. h. dem Boden entzogen und außerdem die vollkommene Lockerung durch den Einbau selber unmöglich gemacht wird. Wenn sie gleichwohl oftmals aufgegeben worden ist, so geschah es meist aus andern Gründen, weil es nämlich lohnender ist, in der Brache irgend eine Frucht zu bauen und die für dieselbe nothwendige Bodenbearbeitung doch auch für die Nachfrucht nützlich wird, wenn gleich in schwächerem Grade als die reine Brache. — Die Vortheile der letzteren, welche ihrem Wesen nach eine mehrmalige Bearbeitung des Bodens (Lockerung, Wendung und Mischung) verlangt, sind zu bekannt und so unbestritten, daß sie hier nicht im Einzelnen auseinander gesetzt zu werden brauchen; alle die Vortheile, welche oben schon für die möglichst vollständige Bodenbearbeitung angeführt worden sind, mögen auch als für die reine Brache geltend angesehen werden.

Neuerdings sind zwar von Liebig *) Zweifel über die Nachhaltigkeit einer solchen Brachwirthschaft erhoben worden, allein seine Voraussetzungen treffen für die Fälle, welche hier gemeint sind, nicht zu, da der Waldboden durch den Laub-

*) S. die 30. und 31. der bekannten 50 Thesen.

abfall ꝛc. in Wirklichkeit Dünger erhält (ſ. unten). Darüber, daß die Gefahr überhaupt nicht ſo gar groß iſt, beruhigt uns Fraas*), wenn er die künſtliche Förderung der Löſung von im Boden vorhandenen Mineralſtoffen und Verwitterungsprodukten geradezu als landwirthſchaftliche Aufgabe hinſtellt. Er ſagt weiter: „Es iſt undenkbar, wie jemals der Ackerboden erſchöpft werden könne, wenn Schätze des Untergrunds und der Krume ſelbſt jederzeit in lösliche Form gebracht werden können. Walz ſtimmt damit überein**): „Der Geſammtboden iſt an denjenigen mineraliſchen Nahrungsſtoffen, die er einmal von Natur hat, und die er den Pflanzen durch Verwitterung liefert, ſo gut wie unerſchöpflich.“

Die im Bisherigen aufgeführten, von der landwirthſchaftlichen Bodenbearbeitung abſtrahirten Analogieen für die Vortheile der Lockerung des Waldbodens könnten bezüglich ihrer direkten Anwendbarkeit angefochten, es könnte vielleicht eingewendet werden, daß der Ackerboden Dünger erhalte, was beim Waldboden nicht der Fall ſei.

Dieſer Einwurf dürfte ſich übrigens unſtichhaltig erweiſen, wenn man berückſichtigt, daß auch der Waldboden gedüngt wird, indem die Rückſtände der Waldvegetation (Blätter, Mooſe, Holz ꝛc.) ihm verbleiben, — daß dieſelben in ſorgfältig gepflegten Waldungen in immer größerer Anhäufung ſich ſammeln und der Hauptſache nach der Atmoſphäre, nicht dem Boden entnommen ſind, dieſen alſo auch nicht erſchöpfen, ſondern bereichern. Denkt man dabei weiter an die bedeutenden Quantitäten von Aſchenbeſtandtheilen, welche insbeſondere die Blätter und Nadeln, auch Mooſe einſchließen***),

---

*) Grundzüge des landwirthſchaftlichen Pflanzenbaues I, S. 133.

**) Mittheilungen aus Hohenheim. 3. Heft.

***) Schleiden und Schmidt führen in der Encyklopädie der

so muß man zu dem Schlusse kommen, daß dadurch sehr viele, in manchen Fällen ohne Zweifel überschüssig viele Bodenbestandtheile in einer für die Pflanzen-Ernährung sehr vortheilhaften Gestalt dem Boden immer wieder durch den Laubabfall zugeführt und bei der Zersetzung des Humus den Bäumen zur Verfügung gestellt werden.

Um in letzterer Beziehung noch nähere Nachweise zu geben, Folgendes:

Nach den sehr lehrreichen Analysen und Berechnungen Vonhausens und G. Heyers*) entzieht die Buche durch ihren Holzzuwachs (ohne Blätter) dem Boden im Durchschnitt alljährlich — ∴ 51,3 Kilogramme an Aschenbestandtheilen pro Hectare.

Nach Pfeil**) liefert dieselbe Holzart auf „fast gutem" Boden (mittlere, der drei aufgeführten Bonitäten) im Alter von 80—100 Jahren jährlich 1700 preußische Pfunde „frisch gesammeltes, waldtrockenes" Laub pro preußischen Morgen, das macht pro Hectare — ∴ 3116 Kilogramm.

Nach Sprengel***) enthält das „reif gewordene, abgefallene, lufttrockene" Laub der Buchen in 100 Gewichtstheilen 6,695 Gewichtstheile mineralischer Körper †) und es

---

Naturwissenschaften ꝛc. Band III. S. 129 und 130 mehrere Angaben über den Aschengehalt von Hölzern und Waldbaumblättern auf; der aus je 10 Zahlen sich ergebende Durchschnitt beträgt für die

1) Hölzer 1,3 % Asche,
2) Blätter 15,9 % „ ,

somit für 2) zwölfmal mehr Asche als für 1)

*) Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten. S. 66.

**) Anleitung zur Ablösung der Waldservituten ꝛc. 1844. S. 274.

***) Lehre vom Dünger. 1839. S. 18.

†) Es stimmen die in den beiden Absätzen angeführten Zahlen ziemlich überein mit den Resultaten, wie sie Hundeshagen in seinen „Beiträgen ꝛc." 2. Band und namentlich H. Krutzsch (s. Tharander

betrüge demnach der betreffende Antheil für obige 3116 Kilogramm — 208 Kilogramm.

Daraus würde sich ergeben, daß die Buche dem Boden durch ihren Laubabfall **vier** mal so viel an mineralischen Bestandtheilen zurückgibt, als sie ihm durch den jährlichen Holzzuwachs entnimmt.

Dieses Rechnungsresultat ist insofern von großem Interesse, als daraus mehrere für die Forstwissenschaft sehr wichtige Schlüsse zu ziehen sind. Es ist hier zwar nicht der Ort, sie alle zu verfolgen, für die vorliegende Frage kann aber wenigstens das mit Sicherheit abgeleitet werden, daß die Bereicherung des Bodens durch den Wald — zum Mindesten bei der Buche — sehr groß und viel größer ist, als man gewöhnlich annimmt.

Verhalten sich andere Holzarten auch anders, so wird das Beispiel der Buche in dieser und jener Hinsicht doch mindestens Analogieen liefern können.

Weitere in hohem Grade beachtenswerthe Mittheilungen und Schlüsse über die Bereicherung des Waldbodens durch den Blätterabfall der Bäume finden sich in der Schrift „Ueber die Waldstreu" von G. Walz, 1850. S. 44 u. ff.

Diese stets fortschreitende Bereicherung des Bodens durch den Blätterabfall wird nothwendig dadurch noch erhöht, daß die Verwitterung seiner mineralischen Bestandtheile nicht nur nicht aufhört, sondern durch die Einwirkung der fast immer vorhandenen, reichlich mit Kohlensäure versehenen Feuchtigkeit sogar kräftiger wird, als vorher.

Jahrbuch. 8. Band. S. 260 u. ff.) gefunden hat: 4146 sächsische Pfunde per sächsischen Acker = 1907 preußische Pfunde per preußischen Morgen und (S. 267) 7,115 % Asche. Wären diese Zahlen der obigen Berechnung zu Grunde gelegt worden, so hätte das Resultat noch günstiger ausfallen müssen.

Auf diese Weise häuft der Wald, namentlich bei hoher Umtriebszeit, nach und nach sehr bedeutende Reichthümer an, über welche der Boden, dem sie anvertraut werden, treulich Haus hält, um sie nach dem Abhieb dem jungen Walde zur Verfügung zu stellen; die alsdann vorzunehmende Bodenbearbeitung macht diese Schätze erst recht nutzbar, während sie im Fall der Unterlassung derselben zum größten Theil als todtes Capital im Boden liegen bleiben.

Besonders groß wird die Bereicherung des Bodens durch den Wald dort sein, wo der Schluß durch zweckmäßige Holzarten-Mischung, wie auch durch eine sorgfältige Waldpflege immer möglichst dicht und vollkommen erhalten blieb.

In der Landwirthschaft wenigstens gilt als feststehende Thatsache, daß die auf einen üppigen, d. h. geschlossenen Stand der Feldfrüchte folgende Nachfrucht immer viel schöner wird, als wenn ein dünner Stand der Vorfrucht vorausging, obwohl im ersten Fall mehr mineralische Bestandtheile aufgenommen und dem Boden entzogen worden sind, als in letzterem. Die sehr stark beschattenden Hülsenfrüchte greifen ebenfalls den Boden viel weniger an, als es der Fall sein müßte, wenn die Erschöpfung gleichen Schritt hielte mit der Quantität der entzogenen Aschenbestandtheile. Man vermuthet, daß die vollkommenere Beschattung des Bodens, der größere Rückstand an Pflanzenresten und der damit zusammenhängende höhere und gleichmäßigere Feuchtigkeitszustand im Boden die Ursache des größeren Ertrags und der geringeren Erschöpfung sei. Auch in der Forstwirthschaft ist ja die Erfahrung allgemein anerkannt, daß bei einem fortwährend dichten Schlusse die Ertragsfähigkeit des Bodens nicht nur dauernd erhalten, sondern immer gesteigert wird *).

*) Es ist für solche Fälle denkbar, daß eben durch die sorgfältige Erhaltung des Schlusses, trotz eines mäßigen Betriebs der Stren-

Am Schlusse dieser Betrachtungen, welche nachzuweisen suchen, daß die Düngung, welche der Wald durch die abgefallenen und verwesenden Blätter, wie auch durch den kräftigen Bestandes-Schluß erhält, nicht bloß eben so stark, sondern viel stärker sei, als eine gute landwirthschaftliche Düngung, soll noch auf den Unterschied der beiderseitigen Düngungsarten hingewiesen werden, um dadurch etwaigen Einwürfen, welche die Vergleichbarkeit beider in Abrede ziehen wollten, von vorn herein zu begegnen.

Wodurch sie sich am meisten unterscheiden, das ist wohl der viel größere Stickstoffgehalt des Mistes gegenüber vom Humus; allein so viel Stickstoff als die Waldbäume brauchen, liefert die Atmosphäre in hinreichendem Maße: — soweit ihn nicht die Blätter unmittelbar als Ammoniak aufnehmen, sind es die Wurzeln, welchen er dadurch fortwährend geboten wird, daß die Ammoniak-Absorptionsfähigkeit dem lockeren und feuchten Boden, insbesondere wenn er humos ist, in hohem Grade zukommt. Die landwirthschaftliche Cultur, die dem Boden sehr stickstoffreiche Produkte abzugewinnen sucht (während die Aufgabe der Forstwirthschaft hauptsächlich in der Produktion von Kohlenstoff liegt), muß ihm eben darum auch durch ihre Düngung diesen Stoff in reicherem Maße wieder zuführen.

---

nutzung, noch eine wenn gleich schwächere Bodenbereicherung stattfinden könne; nach Analogie der Erfolge der Lockerung des Feldbodens wäre es sogar möglich, zu der Vermuthung zu gelangen, daß die schädlichen Wirkungen der Streu-Nutzung durch die gründliche Lockerung des Bodens bis auf einen gewissen Grad ausgeglichen werden können.

Mittel zur Durchführung in der Praxis.

Kann nun als Resultat alles dessen, was bisher besprochen worden ist, nicht allein die Unschädlichkeit, sondern auch die große Zweckmäßigkeit der Lockerung und Mischung des Waldbodens angesehen werden, so bleibt noch Eines übrig: zu zeigen, wie es möglich sei, sie im Forsthaushalte im Großen einzuführen, ohne daß sie unverhältnißmäßige Kosten, welche man gar oft als das größte Hinderniß bezeichnet, veranlasse.

Bei Gelegenheit der Stock- und Wurzelrodung erreicht man die Vortheile der Bodenlockerung — regelmäßige Einebnung der Stocklöcher natürlich vorausgesetzt — ganz nebenbei. Allein wenn dieselbe nicht allgemein vorgenommen wird, so sind die Vortheile oft nicht so in die Augen springend, sie wandeln sich wohl auch in's Gegentheil um, wie man z. B. auf Thonböden und in andern Fällen nur in den Stocklöchern Versumpfung auftreten sehen kann; ebenso wird gerade dort manchmal der Graswuchs stärker, so daß nur Pflanzung mit starken Pflanzen oder besser die allerdings kostspielige mehrmalige Bearbeitung des Bodens zu einem sicheren Ziele führt. Wird dagegen die Stockrodung eine gleichzeitig allgemeine, so sind jene Gefahren viel weniger zu fürchten als dort, wo keine Bearbeitung erfolgte.

Immerhin ist diese nur gelegentlich eintretende Auflockerung meist nicht vollkommen genug: es bleiben einzelne, selbst größere Strecken ganz fest, oder sie werden nur unvollständig gelockert, man wird darum nicht alle Vortheile, welche die Bodenlockerung im Walde mit sich bringt, erringen und in gleichem Grade werden auch die Erfolge derselben nur un-

vollkommen sein können. — Darum sollte in solchen Fällen die Bodenlockerung als Hauptsache angesehen und vollständig durchgeführt werden, den nebenbei erfolgenden Anfall von sämmtlichem Stock- und Wurzelholz könnte man gerne mit in den Kauf nehmen.

Die einzige Gelegenheit, um alle diejenigen Vortheile ohne Kosten, wohl aber mit manchmal großem pekuniärem Gewinn zu erlangen, welche die Bodenlockerung für das forstliche Gewerbe in Aussicht stellt, bietet die vorübergehende landwirthschaftliche Bebauung des Waldbodens.

Um in dieser Beziehung gleich von vorn herein etwaige falsche Vermuthungen abzuschneiden, bemerke ich schon hier ausdrücklich, daß ich nicht gemeint bin, landwirthschaftliche Zwischennutzung könne immer und überall stattfinden, sondern nur unter solchen Umständen, wie sie weiter unten näher bezeichnet werden; ich gehe ferner von der Voraussetzung aus, daß sie im Niederwald (als Hackwaldwirthschaft) nie über zwei, im Hochwaldbetrieb (bei der Waldfeldwirthschaft) nie oder nur ausnahmsweise über 3 Jahre ausgedehnt, je nachdem auch noch mehr eingeschränkt und im letzteren Falle in der Form angewendet werde, bei welcher alsbald nach vorausgegangener Stockrodung (spätestens nach dem ersten Jahre landwirthschaftlicher Bebauung) die Wiederaufforstung durch Pflanzung, (selten durch Saat) die in dem lockeren Boden sehr einfach ist, erfolgt, somit die Bearbeitung des Bodens einige Jahre zwischen den Reihen stattfinde. Dabei soll nie in regelmäßigem Verband, sondern nur in Reihen gepflanzt werden, welche auf der Ebene ostwestliche Richtung einhalten; bei Mischungen sollen nur reine Reihen angelegt werden*).

*) Vgl. Monatschrift für das württembergische Forstwesen. 1857. S. 233 u. ff.

Von landwirthschaftlichen Culturgewächsen dürfen im ersten Jahre nur Hackfrüchte, sonst aber solche Gewächse angebaut werden, welche tief wurzeln, den Boden nicht stark angreifen, dagegen kräftig beschatten; keine Handelsgewächse und von Getreidearten jedenfalls nur Sommerfrüchte.

Auf diese Art ist es möglich, den Graswuchs in einer Weise zu bemeistern, daß er den Pflanzen nicht nachtheilig wird, nur dann werden die letzteren den vollen Nutzen von dem landwirthschaftlichen Zwischenfruchtbau haben und am meisten, wenn sie in den Reihen nicht zu weit stehen, damit bis zu der Zeit, wo der landwirthschaftliche Bau aufhört, der Schluß in den Reihen eingetreten ist, oder demnächst in Aussicht steht. Erst von diesem Zeitpunkt an kann das Gelingen der Culturen als sicher angenommen werden; in Folge der alsdann eintretenden Beschattung des Bodens und der damit zusammenhängenden Erhaltung seiner Frische muß die rasche Steigerung des Zuwachses in die Länge und Breite unausbleiblich und dauernd sein, sofern bezüglich der Wahl der Holzart 2c. keine Verstöße vorgekommen sind. Es wird wegen der dichten Stellung der Pflanzen in den Reihen, um die Kosten der Cultur nicht zu sehr zu erhöhen, nothwendig sein, die Entfernung der Reihen unter sich so groß zu machen als wirthschaftlich überhaupt zulässig ist. —

Wenn viele Forstwirthe schon gegen die bloße Lockerung des Waldbodens sind, so müssen sie consequenter Weise in noch viel höherem Grade gegen die zeitweise Benützung des Waldbodens durch die Landwirthschaft sein und viele, welche die erstern billigen, können die letztere verwerfen*).

*) Die Nachhülfe durch künstliche Düngung, um dadurch bessere Erträge aus den Feldfrüchten zu ziehen, wird als seltene Ausnahme außer Betracht bleiben müssen, obwohl man in Sachsen durch Guano, in Hohenheim durch Jauche gute Erfolge auf Waldfeldern erzielt hat.

Wir können nicht glauben, daß die geringe Verbreitung der Waldfeldwirthschaft ihren Grund in dem Mehraufwand von Arbeit findet, welche sie dem verwaltenden Forstpersonal auferlegt, vielmehr nur in der Verkennung der Vortheile, welche sie unter sehr vielen Verhältnissen bietet, und in der Besorgniß, es möchten daraus Nachtheile für den Wald entspringen, welche bei sachgemäßer Behandlung gar häufig nur in der Einbildung bestehen.

Der Haupt-Einwand gegen diese Verjüngungsmethode besteht wohl vorzüglich in der Befürchtung, es werde der Boden durch die landwirthschaftliche Benützung erschöpft und so entkräftet, daß eine üppige Entwicklung der Waldpflanzen nicht mehr möglich sei und das Siechthum, in welches sie unfehlbar verfallen müssen, bis in entfernte Zeiten hinein andauern.

Es ist denkbar, daß in gewissen Fällen derartige schlimme Folgen allerdings eintreten, allein nur bei wirthschaftlichen Fehlern.

Die Landwirthschaftslehre selber bietet für diese Fragen einige wichtige Analogieen:

Es gibt Fruchtfolgen (selbst Zwei- und Dreifelderwirthschaften), welche ganz ohne irgend einen Zuschuß von Dünger für sich bestehen können, und das sind namentlich solche, bei welchen die (selten zu bauenden) boden-angreifenden Gewächse mit andern abwechseln, welche den Boden schonen oder sogar zu bereichern im Stande sind. Unter den letzteren begreift man solche, welche die durch die fortwährend wirksame Verwitterung frei werdenden, vom Boden aber zurückgehaltenen mineralischen Nahrungsstoffe nicht vollständig aufzehren oder nebenbei noch verhältnißmäßig viele atmosphärische Bestandtheile assimiliren, in Form von Wurzeln, Blättern 2c. dem Boden zurücklassen und eben dadurch ihn bereichern, wie Luzerne, Klee und andere grün abgemähte Pflanzen.

Außerdem gehören hieher künstliche oder natürliche Waiden, welche im Laufe der Zeit eine oft bedeutende Menge von organischen Stoffen im Boden anhäufen, die alsdann bei ihrem Umbruch in Verwesung übergehen und die günstigste Wirkung auf die Production von nachfolgenden Feldgewächsen ausüben. Eine andere als diese Humus- und Gründüngung ist in solchen Fällen für lange Perioden nicht nöthig; trägt das Land keine Feldgewächse mehr, so bleibt es auf's Neue als Waide liegen und zwar so lange, bis durch die Waidegräser und Kräuter wieder so viele organische Kraft in den Boden gekommen ist, als für den nachfolgenden Fruchtbau nothwendig.

Die Perioden des Fruchtbaus und der Waide in solchen „Dreisch- und Egarten-Wirthschaften" sind natürlich verschieden lang, doch können ungefähr als Grenzen angeführt werden 1 und 6, — andererseits 12 und 2 Jahre.

Als eine eigenthümliche Modification derartiger Wirthschaften kann die Waldfeldwirthschaft angesehen werden, bei der gleichfalls Landwirthschaft (2—3 Jahre lang ohne Düngung) getrieben, dann aber eine lange Zeit hindurch die Fläche dem Waldbau überlassen wird. Inzwischen bereichert sich der Boden in mindestens gleichem, gewöhnlich aber viel höherem Grade, wie während der Waide-Periode bei Dreisch- 2c. Wirthschaften; wenn also hier ein nachfolgender mehrjähriger Fruchtbau und zwar auf die Dauer möglich ist (und man hat an vielen Orten solche Dreischwirthschaften seit unvordenklichen Zeiten), warum sollte das nicht auch bei der Waldfeldwirthschaft möglich sein? Es ist das beim Waldfeldbau ganz gewiß in noch höherem Grade der Fall, weil das gegenseitige Verhältniß der Ruhe als Wald und Waide, gegenüber der Zeitdauer der landwirthschaftlichen Bearbeitung, hier ein ungleich günstigeres ist, als dort, und weil die Beschattung des

Bodens beim Wald viel stärker ist, und länger dauert, als bei der Dreische.

Man könnte vielleicht glauben, nicht alle Waldbäume seien bodenschonend oder bodenbereichernd und das wird auch der Fall sein; unter Eichen, Birken, Eschen 2c. kommt der Boden herunter, allein nur dann, wenn diese Holzarten auf die Dauer in reinen Beständen erzogen werden, weil alsdann der Boden nicht hinreichend beschattet ist.

In der Mischung mit anderen schattengebenden Bäumen, wobei die letzteren in solcher Menge vorhanden sind, daß ihre Beschattung vollkommen ausreicht, um den Gras- und Unkräuterwuchs gänzlich zurückzuhalten, dort wird man jene Nachtheile nicht empfinden, im Gegentheil stimmen die Ansichten der bedeutendsten Forstwirthe darin überein, daß die Bodenkraft in zweckmäßig gemischten Waldungen sich zum mindesten nicht ermäßigt, in der Mehrzahl der Fälle aber sich steigert. Es gibt außerdem, was gerade in letzterer Beziehung bemerkenswerth ist, mancherlei Thatsachen, welche darauf hindeuten, daß einige Vortheile, welche die Landwirthschaft durch den Fruchtwechsel erreicht, in der Forstwirthschaft durch sachgemäße Bestandesmischung zu erzielen sind.

Da man Dreischwirthschaften häufig auf Böden findet, welche nur zu den mittelmäßigen gehören, die Wälder hingegen sehr oft auf ganz vortrefflichen und sehr geschonten Böden stehen, so dürfte daraus vielleicht abgeleitet werden, daß sich bei der Waldfeldwirthschaft der Feldbau noch eine längere Reihe von Jahren hindurch lohnt, als bei der Dreischwirthschaft, — dennoch beanspruchen wir durchaus nicht weiter zu gehen, als oben näher angegeben worden ist, und es ist bei zweckmäßiger sonstiger Behandlung diese Zeit auch vollständig ausreichend, um der auf dem Waldfeld ausgeführten

Pflanzung denjenigen Vorschub zu leisten, welcher ihr ferneres Gedeihen in hohem Grade fördert.

Fragt man nach den Resultaten, welche die Waldfeldwirthschaft im Großen*) gegeben hat, so lauten sie im Durchschnitt außerordentlich günstig. Sie liefert sehr bedeutende Mengen von immer werthvoller werdendem Stock- und Wurzelholz (bis zu 35 % des Haubarkeits-Ertrags, und noch mehr), welche andernfalls beinahe nutzlos im Boden verfaulen, sie gibt in übervölkerten Gegenden eine sehr erwünschte Gelegenheit zur Arbeit, sie liefert der Landwirthschaft Zuschüsse, welche unter Umständen selbst auf das Bedürfniß an Waldstreu vermindernd einwirken können, sie wird durch all' das die direkte Quelle reichen Einkommens, namentlich aber sichert sie das Gelingen der Culturen in hohem Grade**) und liefert einen mehrjährigen Gewinn an Zuwachs, indem nicht nur alsbald nach der Stockrodung 3—4jährige Pflanzen verwendet werden können, sondern auch diese hier viel rascher fortwachsen und ungestörter sich entwickeln, somit frühzeitiger sich schließen, als bei andern Culturmethoden, bei welchen die Lockerung nur unvollkommen erfolgt.

---

*) In dieser Beziehung sind namentlich die allgemeine Forst- und Jagdzeitung und die neuen Jahrbücher der Forstkunde überaus reich an den belehrendsten Mittheilungen. Kritische Nachweisung darüber s. A. F. u. Jgdztg. 1855. S. 449. Auch in Gwinners forstlichen Mittheilungen sind viele interessante Notizen, insbesondere über die württembergischen Waldfelder zu finden.

**) So zeigte sich diese günstige Wirkung auf den Waldfeldern des hiesigen Reviers, namentlich auch wieder in den für Culturen so überaus ungünstigen Frühjahren 1855 und 1857 auf's Deutlichste; auf der Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Coburg, sowie bei derjenigen in Stuttgart vom Jahr 1842 wurde nach vielseitigen Mittheilungen der Schaden durch Hitze als um so geringer bezeichnet, je vollständiger die Lockerung vorgenommen war.

Dieser mehrjährige Gewinn an Zuwachs ist insofern sehr viel werth, als er für den später erfolgenden, ungleich höheren jährlichen Zuwachs die Grundlage bildet, somit bei genauer Rechnung eigentlich den Werth des Durchschnittszuwachses, welcher unter Zugrundlegung einer angemessenen Haubarkeitszeit in Aussicht genommen werden darf, besitzt.

An mehreren Orten habe ich die bestimmte Beobachtung gemacht, daß auf Waldfeldern die Eiche rascher wächst, als die Buche, während in angrenzenden natürlich verjüngten und auf gewöhnliche Weise behandelten Orten von gleicher Beschaffenheit das umgekehrte Verhältniß bestand. Gewiß ein deutlicher Beweis für den mächtigen Einfluß der Bodenlockerung auf die Entwicklung der Holzgewächse! Wer die Ueppigkeit der Entwicklung beider Holzarten durch eigene Anschauung an jenen Orten kennen gelernt hat, wird nicht behaupten können, die Eiche habe nur dadurch einen Vorsprung bekommen, daß die Buche zurückgeblieben sei, weil die Lockerung des Bodens ihr geschadet habe.

In Fällen, wo die einzelnen Waldtheile verpachtet, und auf sehr verschiedene Weise behandelt werden, kann man oft und selbst mehrere Jahre, nachdem der Fruchtbau aufgehört hat, noch beobachten, daß dort, wo die Bearbeitung sorgfältig und gründlich vorgenommen, ja selbst dort, wo der Feldbau ein Jahr länger getrieben worden ist, die Waldpflanzen viel schöner stehen, als an andern Orten, welchen eine minder vortheilhafte Behandlung zu Theil wurde; ich könnte Fälle namhaft machen, in welchen die Höhe um mehrere Fuße differirte.

Von besonderer Bedeutung scheinen mir die Waldfelder des großherzoglich hessischen Reviers Biernheim*) zu sein, inso-

*) Ich beziehe mich ausschließlich auf die Waldfelder dieses Reviers und zwar auf diejenigen, welche nach der gegenwärtig üblichen, durch Herrn Oberförster Reiß ausgebildeten Methode behandelt worden sind.

fern sie auf einem ganz losen, fast reinen Sandboden stehen, welcher an einzelnen Orten sogar Flugsand sein soll; trotz der 3-, selbst 4- und mehrjährigen Benützung als Ackerland zeigen die Culturen einen überraschend guten Wuchs, und nicht bloß die Nadelhölzer, sondern auch viel anspruchsvollere Holzarten, wie Eichen, Buchen 2c. Man könnte bei Betrachtung dieser ungemein günstigen Erfolge gegenüber der ungünstigen Bodenzusammensetzung sogar zu dem Schlusse versucht werden, es könne die Vollständigkeit der Bodenlockerung den Mangel an Bodenkraft in einem ziemlich hohen Grad ersetzen. Dort nämlich werden die betreffenden Böden regelmäßig 2 Spatenstiche tief rajolt und es scheint, daß in Folge davon das Grundwasser, dessen Spiegel auch bei der ziemlichen Entfernung des Rheins in nicht allzugroßer Tiefe (10—20′) liegt, den Wurzeln in höherem Grade als zuvor zugänglich wird; weiter ist ohne Zweifel auch noch die durch den erhöhten Luftzutritt und die selten fehlende Feuchtigkeit begünstigte Verwitterung der ganz kleinen Theilchen verschiedener Urgebirgsarten von Bedeutung*).

Alles, was v. Klipstein in seinem von anderer Seite gründlich widerlegten, resp. berichtigten (Allg. F. u. Jagdz. 1851. a. m. O.) „Waldfeldbau" gegen die fragliche Wirthschaft vorgebracht hat, das kann nicht der Waldfeldwirthschaft überhaupt gelten, — das gilt nur jenen Sandböden und so ziemlich nur den Culturen der alten Zeit, wo man statt zu pflanzen, säete, wo man damit wartete, bis die letzte Feldfrucht zum Anbau kam, wo man zu lang Landwirthschaft trieb, wo man den sehr lichtbedürftigen Kiefern-, selten Eichenkeimling in den Schatten von dichten Getraidesaaten stellte, während jetzt unmittelbar nach der Rodung gepflanzt wird. Damals gehörte viel Glück dazu, gute Culturresultate zu erreichen, in sicherer Aussicht standen sie bei jener Methode nicht.

*) Ueber die hohen Geld-Erträge der dortigen Wirthschaft hat neuerdings v. d. Hoop Mittheilungen gemacht (Süddeutsche Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen von 1858. S. 60 u. ff.) und

Die Vortheile der in den unter- und oberösterreichischen Hochbergen, in Kärnthen, vorzüglich aber in Steiermark üblichen Brandwirthschaft („Brandung") sind bei der Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Gratz laut anerkannt worden und J. Weßely*) bestätigt diese Erfahrungen; nachdem er angeführt hat, daß man weniger mit Rücksicht auf die Verjüngung brandet, als um eine Getraide-Ernte oder besseren Graswuchs zu erlangen, sagt er ausdrücklich: der Nutzen für das Getraide und die Verjüngung ist zu auffallend, als daß er geläugnet werden könnte; wenn nachtheilige Wirkungen wahrgenommen werden, so ist daran nicht die Brandung an und für sich schuld, sondern bloß ihr völlig unpassender Vollzug. Die Brandung wird in ihrer Heimath seit vielen Jahrhunderten schon geübt, und auf mineralisch kräftigen Böden mit ganz gutem Erfolg, obwohl der Holzumtrieb nur 12—25 oder 30—60jährig ist, je nachdem Laub- oder Nadelholz auf der Brandfläche sich einstellt; insbesondere sollen die auf solche Weise erzogenen Lerchen-Waldungen sich durch viel größere Vollkommenheit und Schönheit gegenüber von auf gewöhnlichem Wege entstandenen auszeichnen.

In gleicher Weise muß der besonders hohe Ertrag auffallen, welchen die Hauberge auf dem mageren bunten Sande des Odenwaldes 2c. (vgl. u. A. Jägers Odenwald a. m.

---

einen durchschnittlichen Rein-Ertrag von 33 fl. 48 kr. pr. hessischen Mrg. berechnet, bei welchen sämmtliche Unkosten, auch alle Cultur-, Feldbaukosten 2c. bereits abgezogen sind. 109 c' württ. Durchschnittszuwachs in 32jährigen Eichen, 172 c' in 33jährigen Kiefern pro württembergischen Mrg. sind gewiß sehr bedeutende Erfolge auch in forstwirthschaftlicher Hinsicht. Dieselbe Zeitschrift 1857. S. 484.

*) Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste 1853 II. Theil S. 59 u. a. O.

O.) liefern; es erfolgen alle 15 Jahre zwei Frucht-Ernten (selten nur Eine), und doch wird bei sonst sachgemäßer und schonender Behandlung trotz dieser bedeutenden Inanspruchnahme des Bodens der Ertrag gegenüber von anderen Niederwaldungen nicht nur nicht erniedrigt, sondern sogar erhöht, ohne Zweifel in Folge der durch den Fruchtbau bedingten gründlichen Bodenlockerung. Das damit regelmäßig verbundene Brennen des Bodens wirkt sichtlich gut, aber es ist gewiß eine angreifende Kur und wird wohl hauptsächlich dadurch nützlich, daß es die Beschattung des Bodens rasch wieder herstellen hilft, von welchem Zeitpunkt an sich alsdann die Ertragsfähigkeit auf's Neue steigert. Es könnte leicht die Befürchtung rege werden, daß durch das Brennen die Kraft des Bodens nach und nach abnimmt, da es ungleich kräftiger auf die Verwitterung wirkt, als der viel allmähligere und gelindere Einfluß der Atmosphärilien, — die organischen Bodentheile aber bis auf ihre Asche dadurch vernichtet werden.

(Bei'm „Schmoden" freilich werden die Verbrennungs-Produkte znm Theile vom Boden aufgefangen und zurückgehalten.)

Wenn nun aber dennoch trotz des alle 15 Jahre eintretenden Brennens, trotz des allemal zweijährigen Fruchtbaus die Hackwaldwirthschaft auf einem solchen Sandboden, auf solch' steilen Hängen, wie sie dort überall vorkommen, auf den verschiedensten Expositionen sich Jahrhunderte lang in so kräftigem Gedeihen erhalten konnte, so ist das gewiß bemerkenswerth und ein sehr aufmunterndes Beispiel, den landwirthschaftlichen Zwischenfruchtbau im Walde zum großen Vortheile der Wald-Eigenthümer allgemeiner einzuführen, wo es die äußeren und inneren Verhältnisse des Waldes überhaupt gestatten.

Als Gegensatz gegen die forstlichen Lehren, welche nach

einer vieljährigen Holzzucht einen nur ganz vorübergehenden Bau landwirthschaftlicher Culturgewächse im günstigsten Falle gestatten, möchte ich hier noch einige Seiten der Landwirthschaftslehre anführen, welche dem Forstwirth besonders nahe liegen: Der rationelle Weingärtner, der Obstbaumzüchter, der Hopfenbauer bezeichnet die Abwechslung der Wein-, Obst- und Hopfen-Cultur mit solchen landwirthschaftlichen Gewächsen, welche auch bei der Waldfeldwirthschaft Anwendung zu finden pflegen, geradezu als Nothwendigkeit*).

Auch das Beispiel des Röderlandbetriebs kann hier noch erwähnt werden, bei welchem sich die Landwirthschaft des Waldes nur bedient, um durch seine natürliche Bodenbereicherung die Düngung des Feldes zu ersparen. Sie erhält sich nicht nur in denjenigen Gegenden, in welchen sie sich eingebürgert hat, sondern gewinnt immer mehr an Ausbreitung, namentlich in Frankreich und Belgien, — sie erhält sich trotz dem daß der Wald hier kürzere Zeit stehen bleibt und mehr Feldbau getrieben wird, als bei der Waldfeldwirthschaft.

Wenn im Bisherigen viele Gründe für die Möglichkeit und Zweckmäßigkeit der näher bezeichneten Form von Waldfeldwirthschaft angeführt wurden, so mögen am Schlusse mehrere bisher nicht berührte Einwürfe noch Erwähnung finden, welche am häufigsten gegen die Anwendbarkeit dieser Verjüngungs-Methode gemacht werden.

Cotta z. B. sagt, der Boden liefere zwar einige gute Frucht-Ernten, die Holzpflanzen wachsen auch im ersten Jahre sehr üppig, dann aber könne sie der erschöpfte Boden nicht mehr ernähren, sie kümmern lange Jahre hindurch, sie be-

---

*) Göriz, Betriebslehre II. Thl. S. 145.

ginnen sich oft erst nach zehn und mehreren Jahren wieder zu heben, wenn die Heide, welche mit der Erschöpfung des Bodens sogleich erscheine, wieder vergangen sey.

In dem Falle freilich, wo die Heide sich nachher einstellt, ist ohne Zweifel die Bodenkraft von Anfang an eine zu geringe gewesen, als daß man einen mehrjährigen Fruchtbau hätte gestatten sollen.

Wenn der Schluß einmal eingetreten (auch nur in den Reihen), ist ein Zurückgehen der Culturen aus Veranlassung des Fruchtbaus nicht denkbar, denn es ist allgemeine Erfahrung, daß im geschlossenen Wald (d. h. bei vollem, aber nicht zu dichtem Schluß von stark beschattenden Holzarten) die Bodenkraft nur zu-, nicht aber abnimmt; sorgt man also für einen baldigen Schluß, so kann weiterhin nichts mehr zu fürchten seyn. Das Beispiel des geringen Erfolgs beim Anbau zugekaufter Felder, welche gewöhnlich in hohem Grade ausgebaut und durch Unwirthschaft so heruntergekommen sind, daß sie keine lohnende Frucht-Ernten mehr geben, und nur schlechtes Gedeihen der Holz-Culturen zeigen*), kann als Beweis gegen die Möglichkeit der Waldfeldwirthschaft überhaupt nicht angeführt werden, weil die letztere nach unseren Voraussetzungen gewöhnlich nur auf einem guten, bisher mit geschlossenem Walde bestandenen Boden betrieben werden solle.

In solchen weiteren Fällen, welche einen geringen Erfolg oder den schädlichen Einfluß der Waldfeldwirthschaft nachweisen sollen, sind gewöhnlich grobe Fehler gegen allgemein anerkannte Lehren der Forstwirthschaft gemacht worden. Sehr oft z. B. bezüglich der Holzart. Am empfindlichsten gegen die Bodenlockerung scheint die Fichte zu seyn,

*) Es könnten übrigens ebenso viele Beispiele guten Erfolgs bei Cultur früherer Felder dagegen aufgestellt werden.

da sie auf Waldfeldern besondere Neigung zur Rothfäule haben soll. Wenn aber von andern Holzarten, z. B. von der Kiefer, Eiche, Buche 2c. berichtet wird, daß sie selbst bis zum 80. Jahre einen fortdauernd ausgezeichneten Wuchs haben*), so wird man im Allgemeinen wohl die Ungefährlichkeit der landwirthschaftlichen Zwischen-Nutzung für das spätere Gedeihen der Holzbestände annehmen dürfen.

Mir sind Fälle bekannt, wo die Birke in sehr großer Menge von selbst auf den Waldfeldern anflog, man beruhigte sich dabei, allein jetzt, nachdem die Jungwüchse noch nicht 40jährig sind, liegt der Fehler, die Birke rein angebaut zu haben, auch dem Laien vor Augen. Häufig hat man die Eiche rein angebaut; unterpflanzt man sie nicht rechtzeitig mit Schattenbäumen, so werden die Endresultate auch bei ihr schlecht ausfallen.

Sehr oft war die Ausführung der Waldfeld-Culturen selbst eine mangelhafte, indem man nicht nur schlechte Pflanzen verwendete, sie etwa aus Stangenhölzern, Dunkelschlägen 2c. herausnahm, unsorgfältig aushob und ebenso gleichgültig einsetzte, auch in der Zwischenzeit nicht aufmerksam genug behandelte 2c. und die Nachbesserungen versäumte.

Bei anderer Gelegenheit habe ich schon angedeutet, daß das von einigen Seiten berichtete spätere Stehenbleiben von Waldfeld-Culturen im Wuchse seinen Grund vielleicht in einer unvortheilhaften Pflanzform hat; wenn z. B. im Quadrat gepflanzt wird, so ist der Fall denkbar, daß in einem gewissen Alter alle die vielen bisher gleich kräftigen Pflanzen nun nicht mehr Raum genug haben, sich gegenseitig drängen und dadurch ein allgemeines Kümmern veranlassen.

---

*) Vgl. u. A. die Verhandlungen der 12. Versammlung süddeutscher Forstwirthe in Stuttgart.

Von Saaten hat man ebenfalls mehrfach ungünstige Berichte gelesen, namentlich bei Fichten. Wenn man aber gerade bei dieser Holzart sich in den meisten Fällen gegen die Saat überhaupt aussprechen muß, so wird man sie bei der Waldfeldwirthschaft um so weniger zulassen dürfen, als sie gerade hier durch Baarfrost unter Umständen auch durch Graswuchs sehr viel zu leiden hat.

Häufig hat man die Culturen auf Waldfeldern erst dann ausgeführt, wenn die letzte Frucht abgeerntet war, vielleicht ist es eine Halmfrucht gewesen, welche den Boden sehr verunkrautet zurückließ, da konnte es dann nicht fehlen, daß das Gras 2c., welches sich damals schon in üppigem Gedeihen befand, als die Cultur vorgenommen wurde, der Entwickelung der letzteren Hindernisse entgegensetzte; außerdem war es dann für die Holzpflanzen nicht mehr möglich, aus der Bearbeitung und Lockerung des Bodens den vollen Nutzen zu ziehen; es konnte leicht kommen, daß sie kümmerten und viel längere Zeit brauchten, um den Schluß herzustellen, als bei zweckmäßigerer Behandlung.

Hätte man unter Beachtung der oben näher bezeichneten Regeln die Pflanzung gewählt, so wäre Graswuchs erst dann entstanden, als die Pflanzen schon sehr gut bewurzelt und kräftig waren, er wäre dann auch bei stärkerem Auftreten als ein sicheres Zeichen genügender Bodenkraft willkommen gewesen, und hätte einen nur vortheilhaften Einfluß auf das Gedeihen der Pflanzen ausüben können.

Jäger sagt in dieser Beziehung: hätte es der Forstwirth stets in seiner Gewalt, das Gras durch Auflockern des Bodens hervorzurufen, so würde ich anrathen, überall recht zu lockern, denn nichts ist nutzbarer, als Gras, und keine Culturen gedeihen sicherer als die Pflanzungen im Graslande.

In Sachsen, von wo insbesondere viel gegen den Wald-

feldbau berichtet worden ist, wurde die Boden-Vorbereitung meist durch dreijährigen Feldbau bewirkt, indem man größtentheils im dritten Jahre unter der Halmfrucht die Nadelholzsamen mit einbrachte: — Also 1) Saat, 2) Fichtensaat, 3) so späte Saat, 4) auf einem durch Streunutzung sehr mitgenommenen Boden!*)

In allen diesen und andern Fällen trifft demnach der Vorwurf des Mißlingens der Culturen sicher nicht die Waldfeldwirthschaft, sondern nur die unzweckmäßige Ausführung derselben.

Andere Einwürfe, z. B. die stärkere Beschädigung der Culturen durch Maikäferlarven ꝛc. gelten für die allgemeine Bodenlockerung nicht; wird der Boden aber nur stellenweise bearbeitet, so ziehen sich jene Thiere allerdings den kleinen Culturstellen zu, der Schaden concentrirt sich hier, während er sich dort auf eine meist ganz unschädliche Weise vertheilt.

Riehl hat neuerdings in „Land und Leute" sehr geniale Einwendungen gegen die Waldfeldwirthschaft, noch mehr gegen den Hackwaldbetrieb vom politischen Standpunkt aus gemacht; allein wir können sie in jener großen Ausdehnung und Allgemeinheit nicht gelten lassen, da diese Verjüngungsmethoden nur die Folge und nicht die Ursache gewisser socialer Zustände zu sein pflegen, nur in ihrer Begleitung auftreten und bei einem nachhaltigen Betrieb sich auch nicht in so empfindlicher Weise äußern.

*) Vgl. Tharander Jahrbuch 7. Bd. S. 233.

Schlüsse.

So groß die Vortheile der Waldfeldwirthschaft unter Umständen sind, so kann man sie sich doch nicht überall und immer zu Nutzen machen, sie kann wirthschaftlich zulässig sein, aber äussere Gründe gestatten vielleicht ihre Anwendung nicht: in Gegenden mit schwacher Bevölkerung und ausgedehnten Feld-Flächen mit extensiver Landwirthschaft, für entfernte Lage, bei hohen Arbeitslöhnen und niederen Holzpreisen, für nasse, felsige oder sonst widerspenstige Böden — da wird es gewöhnlich an der nöthigen Anzahl und Tüchtigkeit von Unternehmern fehlen.

Wirthschaftlich unzulässig kann dagegen der Waldfeldbau in sehr steiler Lage sein, wo durch die allgemeine Stockrodung und Bearbeitung die Gefahr der Abfluthung des fruchtbaren Bodens zu groß, wo Flüchtigwerden desselben zu befürchten ist, auf Moorboden, ferner dort, wo aus Rücksichten für die Empfindlichkeit der Holzart*) oder wegen rauhen Klima's, wegen ungünstiger Exposition die Verjüngung nur auf natürlichem Wege durch Dunkelschlagwirthschaft möglich ist ꝛc.

---

*) In dieser Beziehung gehen viele Forstwirthe sehr weit, indem sie den Waldfeldbau bei der Buche z. B. für durchaus unmöglich erklären. Es gibt aber viele Beispiele im Großen, welche diese Aengstlichkeit als viel zu weit gehend erkennen lassen (Revier Hohengehren, Biernheim, Hohenheim, die Waldfelder im Canton Thurgau ꝛc.). Außerdem hat erst kürzlich die Versammlung süddeutscher Forstwirthe in Frankfurt sich dahin ausgesprochen, daß schon bei Culturen auf unbebautem Boden nicht gar so viel vom Frost zu fürchten sei, um so weniger wird man — aus mehrfachen Gründen — bei Culturen auf Waldfeldern ängstlich zu sein brauchen.

Es bleibt nur noch übrig, diejenige Grenze zu bestimmen, welche dem landwirthschaftlichen Zwischenfruchtbau im Walde durch die Kraft des Bodens gesteckt ist.

Schwer ist es freilich, etwas Allgemeines darüber zu sagen, so lange unsere Kenntnisse über die Ernährung der Gewächse im Einzelnen noch so unvollständig sind, so lange wir nicht Arbeiten besitzen und aus vielfältigen Versuchen Resultate erhalten, wie sie durch die neuere rasche Entwickelung und Verbreitung der Agricultur-Chemie für die Landwirthschaft bereits in Menge geliefert worden sind.

Dennoch läßt sich schon aus dem Vorstehenden etwa Folgendes ableiten: durch die gründliche Bearbeitung des Waldbodens und die vollkommene Mischung seiner ungleichartigen Schichten werden die für die Ernährung der Pflanzen unentbehrlichen mineralischen Bodenbestandtheile in erhöhtem Grad löslich gemacht und ohne daß eine Erschöpfung des Bodens zu befürchten wäre, den Pflanzenwurzeln zur Verfügung gestellt. (Die bei gewöhnlicher Behandlung von den Forstunkräutern weggenommenen Pflanzennahrungsstoffe werden durch die landwirthschaftlichen Culturgewächse nutzbar gemacht.) Die durch die Lockerung hervorgerufene wohlthätige Veränderung der physikalischen Eigenschaften des Bodens ist außerdem von sehr günstigem Einfluß, so daß die vereinte Wirkung dieser beiden Momente überaus vortheilhafte Resultate für die Land- und Forstwirthschaft erzielen läßt, aber nur unter gewissen Umständen: Wo der Wald auf mineralisch kräftigem Boden sich findet (etwa vom sandigen Lehmboden an aufwärts), dort wird durch dessen Bearbeitung seine Kraft erst recht geweckt, und die Entziehung von weiteren Nahrungsstoffen durch landwirthschaftliche Culturpflanzen bringt keine Nachtheile. Dieß ist bei hoher mineralischer Kraft selbst dann nicht der Fall, wenn er ohne organische

Beimengungen ist; war der Boden vor der Bearbeitung längere Zeit beschattet, so ist um so weniger an seine Erschöpfung zu denken, ist er verunkrautet, so wird er sich dann auf einige Jahre zur landwirthschaftlichen Cultur eignen, wenn er eine Bedeckung von Wiesengräsern oder blattreichen Kräutern trägt, gewöhnlich aber nicht, wenn er mit sauren und Angergräsern, mit Heide und Heidelbeeren (ob bei den letzteren immer?) bewachsen ist.

Je milder das Clima, desto größer ist auch die Verwitterungsfähigkeit des Bodens, desto wirksamer der Einfluß seiner Lockerung, ohne daß eine Erschöpfung zu befürchten wäre (Landwirthschaft in heißen Climaten ohne Düngung), wogegen gerade in minder günstigem Clima die Bodenbearbeitung nur um so nothwendiger ist, um das, was das Clima versagt, der Pflanze durch die vortheilhafte Umgestaltung des Bodens zuzuführen.

Wo die Ertragsfähigkeit sich nur auf die organische Kraft des Bodens gründet (auf Sandböden 2c.), dort ist entweder landwirthschaftlicher Zwischenfruchtbau nicht, oder nur in geringem Maße und mit Vorsicht anzuwenden. Wo aber wegen allzugroßer Magerkeit und Entkräftung des Bodens landwirthschaftlicher Zwischenfruchtbau nicht mehr räthlich erscheint, dort kann immer noch eine gründliche Lockerung von den besten Erfolgen für die Aufzucht eines jungen Waldes werden, außer mageren Sandböden insbesondere auf sauren Böden, im Ortstein 2c.*).

Selten dürften übrigens die Fälle sein, wo schon die bloße Lockerung wirthschaftliche Nachtheile mit sich bringt, etwa da, wo Gefahr vorhanden ist, daß der Boden flüchtig

*) Vgl. Burkhardt, Säen und Pflanzen S. 146.

wird, oder wo gesät werden will und Baarfrost zu fürchten ist ꝛc.

Läßt man diese Ausnahme auch im weitesten Maße gelten, so bleibt immer noch mancher Fleck übrig, welcher ohne die geringste Gefahr der Waldfeldwirthschaft zugewiesen werden könnte. Es ist insbesondere Süd- und Mitteldeutschland, dessen Waldböden sich zum Theil ganz vorzüglich für diese Betriebsart eignen. Unter den verbreitetsten Flötzformationen ist wohl in dieser Beziehung eine der wichtigsten der Muschelkalk mit der Lettenkohle, dann aber der Jura in seinen verschiedenen Gliedern, und selbst der Keuper bietet — namentlich in seiner oberen Grenze — ebenfalls vielfach Böden von zwar ungünstiger physikalischer Beschaffenheit, dagegen großer mineralischer Kraft. Wo aber auf den Lehmlagern der Diluvial- und Alluvial-Bildungen noch Wälder stehen, dort dürfte, sofern die Abtretung solcher Flächen an die Landwirthschaft nicht größere nationalökonomische Vortheile bietet, das Unterlassen des landwirthschaftlichen Zwischenfruchtbaus geradezu als finanzieller, volks- und forstwirthschaftlicher Fehler zu bezeichnen sein.

Es wird in dieser Art durch Unterlassung noch viel gesündigt, es wird aber und es muß besser kommen, wenn mit der Einsicht auch der Werth des Waldes und seiner Produkte steigt.

Faßt man die Erfahrungen aus der Forstwirthschaft, sowie die Analogieen, welche die in solcher Beziehung für uns sehr wichtige Landwirthschaftslehre bietet, und endlich die Resultate der Agricultur-Chemie alle zusammen, so drängt sich die Ueberzeugung auf, daß der für die Möglichkeit des landwirthschaftlichen Zwischenfruchtbaus oben näher bezeichnete enge Rahmen seiner Zeit nicht unbedeutend erweitert werden könne und es würde mir zur großen Befriedigung

gereichen, wenn das Wenige, was ich mit Gegenwärtigem zur Lösung dieser so wichtigen Frage beitragen konnte, die Veranlassung zu Versuchen und mittelbar zu weiterer Ausbreitung der Waldfeldwirthschaft geben würde, wenn dasjenige, was ich nur andeuten konnte, von Anderen der Aufmerksamkeit gewürdigt und durch Ausführung und Prüfung im Walde zum guten Ende gebracht würde.

Akademische Nachrichten

aus dem verflossenen Jahre.

A. Lehrer.

Als Lehrer sind derzeit thätig:

1) Director von Walz.
2) Oberstudienrath, Professor Dr. Riecke.
3) Professor E. Siemens.
4) Professor Dr. Fleischer.
5) Oberförster, Professor Dr. Nördlinger.
6) Professor Dr. E. Wolff.
7) Professor Dr. Rau.
8) Professor Dr. Rueff.
9) Professor H. Fischbach.
10) Oekonomierath Hochstetter.
11) Sekretär Schüßler.
12) Garteninspector Lucas.
13) Oberlehrer Schlipf.
14) Wirthschaftsinspector Hintz.
15) Hülfslehrer und Wirthschafts-Assistent Kübel.

B. Frequenz der Akademie.

	Winter 18⁵⁷/₅₈.	Sommer 1858.
I. Landwirthe.		
1) Inländer	32	29
2) Ausländer	77	63
und zwar aus		
Baden	3	4
Bayern	6	7
Belgien	—	1
Braunschweig	—	1
Bremen	1	1
Dänemark	1	1
Hannover	3	2
Hessen Großherzogthum	2	—
„ Kurfürstenthum	2	—
Mecklenburg	3	2
Norwegen	4	2
Oesterreich	14	10
Preußen	21	15
Reuß	1	—
Rußland	13	13
Sachsen-Gotha	1	—
„ Weimar	—	2
Schweden	2	—
Schweiz	—	2
Summe I.	109	92
II. Forstwirthe.		
1) Inländer	13	14
2) Ausländer (Bayern, Oesterreich)	2	—
Summe II.	15	14
Zahl aller Studirenden	124	106

III. Hospitanten (Landwirthe) 14

C. Frequenz der neben der Akademie bestehenden Schulen.

I. Ackerbauschule . . . 25 | Hospitanten . . . 3
II. Gartenbauschule . . 3 | „ . . . 1
III. Besonderer Cursus für Forstwirthe über Entwässerung 2c. von Torfinspector und Wiesenbaumeister Classen (jetzt in Diensten der K. bayrischen Regierung für Mittelfranken) 14
IV. Cursus von demselben über Kunstwiesenbau, Felderdrainirung und Markungsbereinigung für Geometer, Oberamtsmühlschauer, Werkmeister 2c. . . 9
V. Cursus für Schäfer von Schäferei-Inspector Friz 11
VI. Cursus für Obstbaumzüchter von Garteninspector Lucas 48

D. Besuch Seiner Majestät des Königs.

Am 25. Juni wurde der Anstalt die hohe Ehre eines Besuchs **Seiner Majestät des Königs** zu Theil. Allerhöchstdieselben geruhten das landwirthschaftliche Versuchsfeld, die neuen Gebäude der Maschinenwerkstätte und das chemische Laboratorium in Augenschein zu nehmen.

E. Veränderungen.

Der Sekretär Bokmayer wurde zum Oberamtmann in Riedlingen befördert und verließ die Anstalt in der Mitte Novembers.

An seine Stelle trat der bisherige Oberamts-Actuar Schüßler in Biberach.

Als Hülfslehrer und Wirthschafts-Assistent wurde der frühere Zögling der Anstalt Franz Kübel aus Stuttgart berufen.

Der Garteninspector Lucas wurde mit der goldenen Civil-Verdienstmedaille decorirt.

Inhalt.

	Seite
Einleitung	1
Wirkungen der Bodenbearbeitung	4
Tiefe der Lockerung	12
Beispiele aus der Forstwirthschaft	14
Analogieen aus der Landwirthschaft	19
Mittel zur Durchführung in der Praxis	30
Schlüsse	46

PARSONS LIBRARY University of MICHIGAN

Über die Mittel,

um

die Waldstreu

für die Landwirthschaft

möglichst entbehrlich zu machen.

Für die Verhältnisse

der Odenwälder Abtheilung

des

Großherzoglich Badischen landwirthschaftlichen Bezirksvereins

Buchen,

bearbeitet

von

Carl Knaus,

Fürstlich Leiningenschem Domainenrath zu Amorbach; Mitgliede der Direction des Bezirksvereins Buchen, der landwirthschaftlichen Vereine von Bayern, Würtemberg und beiden Hessen theils ordentlichem, theils correspondirendem, theils Ehren-Mitgliede.

Amorbach,

gedruckt bei Hofbuchdrucker Volkhardt.

1839.

So viel auch schon über die Frage im Allgemeinen verhandelt worden ist, ob Waldstreu ein absolutes, unentbehrliches, oder ob sie nur ein eingebildetes, durch alte Gewohnheit bestehendes Bedürfniß für die Landwirthschaft sey, und ob überhaupt die Forstwirthschaft im Stande sey, ohne Nachtheil für die Holzerträgnisse nachhaltig Streu abzulassen;

So viel man schon Mittel und Wege in Vorschlag gebracht hat, auf welche Weise Waldstreu entbehrlich gemacht werden könne, so wenig ist man mit den blos allgemeinen Erörterungen auf irgend ein ersprießliches, für alle Gegenden und Wirthschafts-Verhältnisse gleich anwendbares Endresultat gekommen.

Ich versuche es, für die Odenwälder Abtheilung des Bezirks-Vereins Buchen diese Frage zu beantworten, in so weit sie in's landwirthschaftliche Fach einschlägt. Wenn ich dabei die Lücken und Mängel meiner Arbeit recht wohl fühle und noch viele Detail-Notizen vermisse, zu denen ich später erst zu gelangen hoffe, so habe ich nichts desto weniger geglaubt, einen für die Verhältnisse des ganzen Odenwalds so wichtigen Gegenstand jetzt schon zur öffentlichen Prüfung vorlegen zu sollen, indem durch diese Prüfung immerhin das Nachdenken über die Sache selbst geweckt und durch aufrichtigen Austausch der Ansichten und Erfahrungen der Gegenstand immer mehr zur Reife gebracht werden wird.

So oft wir den hier in Frage befangenen Gegenstand in der Anwendung auf eine bestimmte Gegend zur Erörterung bringen, so müssen wir, glaube ich, uns vor Allem über die Vorfrage klar zu werden suchen:

„welcher Zweig des Betriebs dieser Gegend, der Feldbau oder die Waldwirthschaft, sicheren die größten, die nachhaltigsten reinen Einkommens-Quellen?“

Diese Vorfrage beantwortet sich ziemlich leicht für unseren Bezirk. Wir dürfen nur um uns blicken.

Wo ist noch Wohlstand? Antwort: wo Wald oder vielmehr wo noch Holz ist.

Besteht irgendwo bei uns eine Landwirthschaft von nur einiger Bedeutung ohne Wald, ohne Nebengewerbe, oder ohne sonstige außerordentliche Aufhülfe?

Glaubt ein Bauer dieser Gegend ohne Wald existiren zu können?

Verkauft der Bauer hiesiger Gegend Frucht im Großen, erzieht und verkauft er Vieh zum Handel? Antwort: Nein.

Müssen wir uns nicht selbst gestehen, daß die Hälfte und mehr als die Hälfte unseres Ackerlandes sich besser zur Wald-Anlage eignen und dem Besitzer auf diese Art mehr rentiren würde?

Hieraus folgt einfach, daß der Wald die Hauptsache, die Landwirthschaft Nebensache ist, daß die Landwirthschaft blos zur Ernährung der Bevölkerung existire, das Holz aber das Activ-Handelsprodukt, die Haupt-Erwerbsquelle seyn solle.

Dieß wird uns zu der Ansicht führen, daß Streu aus dem Walde nur in so weit für die Landwirthschaft in Anspruch genommen werden solle, als solche der Wald

„unbeschadet seines möglichst hohen nachhaltigen Holz-Erträgnisses abgeben kann.“

Manche Forstleute behaupten nun, daß jede Streuabgabe dem Walde nachtheilig sey, das Holz-Erträgniß verkümmere. Diese Ansicht widerlegt sich aber dadurch, daß häufig in Folge von Wald-Culturen die Schläge von Haiden, Moos ꝛc. gereinigt, und daß also factisch Abfälle aus dem Walde zum Nutzen desselben herausgeschafft werden müssen; ferner, daß eine Menge Laub ꝛc. auf Waldwege fällt, somit doch dem Holzwuchs nicht zu gut kommen kann.

Andere Forstmänner aber suchen darzuthun, daß ein gewisses Maas von Waldstreu auch bei regelmäßiger Forstwirthschaft aus dem Walde von Zeit zu Zeit genommen werden könne und dürfe.

Wie groß dieses Streu-Erzeugniß der Waldungen seyn könne und seyn dürfe, wollen wir hier vorerst ununtersucht lassen. Wir wollen die Frage zunächst erörtern:

„können wir Waldstreu und in wie weit entbehren?

Könnten wir sie durchaus nicht entbehren, oder könnten wir uns mit dem Maase nicht begnügen, das uns die Forstwirthschaft unbeschadet ihrer nachhaltigen Holz-Erträgnisse abzugeben vermag, dann würde freilich der Nothfall eintreten, daß wir den Wald, unseres Bezirkes Haupt-Nahrungsquelle, angreifen, bleibend schwächen müßten durch die Zumuthung außerordentlicher Streu-Abgaben auf Kosten der übrigen Wald-Erträgnisse.

Darum, ehe wir zugeben, daß wir nur durch eine Nothwirthschaft existiren könnten, mag es der Mühe ernstlich werth seyn, zu erwägen:

„welche Mittel stehen uns zu Gebot, die Waldstreu wenigstens in so weit entbehrlich zu machen, als sie der Wald unbeschadet seiner nachhaltigen Erträgniß nicht abzugeben vermag.“

Diese Mittel sind mancherlei, sie sind theils streuerzeugende, theils streuersparende, und erlaube mir der geneigte Leser, mich über dieselben, obgleich sie theilweise schon an andern Orten genugsam erörtert sind, um so mehr ausführlicher auszulassen, als ich diese Arbeit zunächst meinen Odenwälder Vereinsgenossen widmen möchte, denen die Zusammenstellung der hier in Betracht kommenden Verhältnisse vielleicht doch nutzbringend seyn möchte.

Ich bezeichne als solche Mittel unter andern:

1) Bessere Einrichtung der Stallungen.
2) Bessere Einrichtungen der Dungstätten.
3) Bessere Benützung der Jauche (des Mistsudels).
4) Erzeugung von Gülle.
5) Bereitung von Mengedünger.
6) Erdstreu und Erdfahren.
7) Benützung des Kartoffelkrauts zur Streu.
8) Ein richtigeres Verhältniß zwischen Futter- und Halmfrüchtebau zum Behuf der Verwendung des Geströhes zur Streu, statt zur Fütterung.
9) Künstliche Weidewirthschaft, namentlich verhältnißmäßige Ausdehnung der Schaafhaltung und des Pförch-Systems.
10) Anbau von Streumaterialien.
11) Vermeidung weiterer Güterzerstückelung und Bevölkerung.

Wir wollen sie nun im Einzelnen näher durchgehen:

Ad 1. Bessere Einrichtung der Stallungen.

Der häufige Fehler, das Vieh in niederen, dumpfigen, schmalen Ställen einzusperren, hat ausser dem Nachtheile für die Gesundheit und das Gedeihen des Viehes, und ausser

der Unmöglichkeit einer ordnungsmäßigen Fütterung, den Mangel im Gefolge, daß eine zweckmäßige (d. h. mit dem geringsten Aufwand an Streumasse den möglichst großen Zweck einer guten Dunggewinnung erreichende) Einstreumethode dabei nicht eingehalten werden kann. Der Mensch kann sich beim Geschäfte des Einstreuens nicht frei hinter dem Viehe bewegen, das Streumaterial nicht gehörig unter dem Viehe vertheilen; denn mühsam hat er an der Wand herumzuschlüpfen und ist froh, wenn er wieder ausserhalb des Stalles ist. Dadurch häufen sich Streumassen im Stalle, die mit dem Auswurf des Viehes nicht gehörig durchdrungen werden, während anderer Orten thierische Auswürfe ohne Streubedeckung liegen. Der Dunghaufen wird ungleich und somit auch die Wirkung des ausgeführten Düngers.

In einem hellen, gehörig breiten und hohen Stalle aber kann der Viehwärter nicht nur mit der möglichst geringen Streumasse stets zurecht kommen, sondern auch mit leichter Mühe allenthalben nachhelfen, wo zu wenig oder zu viel Streu oder Auswürfe liegen. Das ist keineswegs unwichtig in der Landwirthschaft.

Zudem kann man in geräumigeren Ställen manche Streumethode, z. B. Erdstreu ꝛc. in Ausführung bringen, wovon in finsteren engen Ställen keine Anwendung möglich ist. Vergleichet dießfalls die sehr wichtige Mittheilung in Nro. 42 unseres landwirthschaftlichen Wochenblattes, welche uns zu Unternehmungen mit der Erdstreu aufs neue ermunternd anfeuern muß.

Ich will die Leser aus der Gegend nicht auf schöne zweckmäßige Ställe in unserem Amtsbezirk verweisen, wie wir einen solchen auf dem freiherrlich von Rüdtischen Glashofe oder auf der fürstlich Leiningischen Domaine Ernstthal vor Augen haben. Denn ich höre schon, daß mir die Mehrzahl

zuruft: So etwas kann der Fürst von Leiningen, der Freiherr von Rüdt, wir aber können es nicht einrichten. Ich muthe dem Landwirthe auch nicht zu, mehr zu thun, als seine Verhältnisse gestatten und gebieten. Ich verweise daher unsere Bauern auf einen Stall, den an unserer Grenze, in Robern, Amts Mosbach, vor Kurzem einer ihrer Standesgenossen, der Wirth und Bauer Schwing, aus einem finstern, schlechten, landsüblichen Stall in einen gesunden und freundlichen mit so wenig Kosten umgewandelt hat, daß kein mittlerer Gutsbesitzer behaupten kann, ihm fehlen die Mittel, einen ähnlichen Stall einzurichten oder es trage sich nicht augenfällig aus, den seinigen so umzuändern.

Dieser Mann hat die Ansicht verfolgt, die mich nun nach vielfältiger Erfahrung aller Seits leitet, so oft ich in der Lage bin, einen Stall nach Odenwälder Art fortbestehen lassen zu müssen, ohne ihn breiter machen zu können.

Er hat ganz einfach die nach den hier zu Lande gegebenen Stallräumen viel zu viel Raum versperrenden Futtergänge aus dem Stall entfernt, das Vieh an die beiden Wände der Stallungen — mit dem Rücken gegen einander — gestellt, im Stalle einige Fenster angebracht, den Mistgang auf beiden Seiten mit Kändeln belegt und so freut sich jetzt sein Vieh eines freundlichen Aufenthalts und jeder Käufer, der in den Stall tritt, wird — was doch auch nicht zu verachten ist — jedem Stück Vieh gewiß eine halbe Louisd'or mehr Werth zuerkennen, als früher in dem schlechten Stalle, wo das Vieh nicht in das Gesicht fiel, sondern unansehnlich da stand.

Möchte mir die Freude zu Theil werden, bei meinen Excursionen in unseren Odenwald immer mehr solcher nachahmungswürdiger Ställe zu treffen!

Ad 2. Bessere Einrichtung der Dungstätten.

Wer von uns allen weiß nicht, welcher Unterschied in der Wirkung ist zwischen einem speckichten, feuchten Mist und einem ausgelaugten und verbrannten! Wer von uns weiß es nicht, wie viel eine gute Dungstätte werth ist, aus der der Sudel nicht auf die Straße fortläuft, sondern in welcher der Dung, zeitweise mit Jauche angefeuchtet, eine regelmäßige Gährung durchmachen kann!

Und wie Wenige beachten es in der Ausführung! Wie selten sieht man eine regelmäßige Dungstätte, wie selten einen gut behandelten Dunghaufen!

Wie wenig Ehre macht diese Nichtbeachtung eines der ersten Grundsätze des Landbaues allen denen, die auf den Namen denkender, fleißiger Landwirthe Anspruch machen möchten! Ich gestehe, daß ich Niemand das Verdienst eines tüchtigen Landwirths zuerkenne, der seinen Düngerhaufen nicht in Ordnung hat.

Ich bin so sehr von dem ausserordentlichen Werthe und der Nothwendigkeit einer bessern Behandlung des Düngers durchdrungen, daß ich fest überzeugt bin, daß der, der es dahin bringt, in einer Gegend eine bessere Dungbehandlung bleibend in Gang zu bringen, sich kein geringes öffentliches Verdienst erwirbt und den Dank der ganzen Gegend.

Blicken wir in unser Nachbarland Hessen, welchen Fortgang bessere Dungstätten und bessere Dungbehandlung dort durch beharrliche und unmittelbare Einwirkung des landwirthschaftlichen Vereins genommen haben.

Es ist kaum faßlich, daß es diese erstaunliche Mühe kostet, den Landleuten die Nothwendigkeit dieser Masregel beizubringen und daß die beinahe zum Ueberdruß schon gepredigte Epistel da keinen Eingang finden will, wo man ohne auswärtige Streuhilfe nicht glaubt existiren zu können.

Daß man nicht begreifen will, daß weniger die Waldstreu, als vielmehr eine gute, kräftige Dungerzeugung und Hinausschaffung auf den Acker Noth thut, daß vier bis fünf Wägen ausgelaugter, schlechter Heidenmist nicht das leisten, was Ein Wagen guter, kräftiger Dünger leistet.

(In einzelnen Gegenden Bayerns fängt man an, all' den Landwirthen Streu zu verweigern, die sich nicht ausweisen, ihre Dungstätte gut anzulegen, den Dung gut zu behandeln und die Jauche aufzufangen und zu benützen. Eine sehr weise und nachahmungswürdige Handlungsweise.)

Möchten doch die vielen Stimmen, die allenthalben für eine bessere Dungbehandlung und bessere Dungstättenanlage sich erheben, nicht länger nutzlos an den Einwohnern unseres Bezirks vorübergehen; möchten wir doch nicht öffentlich beurkunden, daß, wem nicht zu rathen, dem auch nicht zu helfen sey!

Ad 3. Bessere Benützung der Jauche (des Pfuhls).

Im innigsten Zusammenhange mit dem eben Gesagten steht die Benützung der Jauche (des Pfuhls, Mistsudels). Insoweit solche nicht im Dunge selbst eingeschluckt wird, ist sie, zu rechter Zeit, d. h. bei feuchter Jahreszeit und Witterung verwendet, bekanntlich ein vortreffliches Dungmittel auf alle Grundstücke und für alle Gewächse. Wohin ein Tropfen rechtzeitig ausgegossen wird, da wird man die Wirkung sicher verspüren. Wo man sie zu würdigen weiß, da sieht man sie früh und spät in Kübeln getragen und in Fässern hinausgeführt und der Stand der Fluren lohnt dankbar den Fleiß. Immer noch nicht fleißig genug, an den meisten Orten gar nicht, wird der Sudel benützt. Und wie wohlthätig wäre er für die vielfach kraftlosen Saaten, die wir jedes Jahr vor uns sehen.

Wie leicht würde es Jedem, wenn die Gemeinden sich Sudelfässer anschafften, die jeder Bürger nach der Anmel-

dung benützen dürftet! Wie würde das Moos von Euren Heumatten weichen, wie die Scheunen mehr und mehr sich füllen!

Man glaubt Alles gethan zu haben, wenn man den Sudel nicht gar fortfließen läßt, wenn man ihn etwa in einen Grasgarten oder eine Hauswiese führt, wo er, im Uebermaas und zur Unzeit hingeleitet, an einer Stelle geile, faule, wenig nahrhafte Gräser erzeugt, an die andern aber gar nicht hingelangen kann.

Ad 4. Erzeugung von Gülle.

Ein Mittel, kräftigen Dung zu erzeugen und dabei vorzugsweise Streu zu sparen, ist die in der Schweiz sogenannte Güllenbereitung. Ich habe schon früher auf dieselbe aufmerksam gemacht, und im landwirthschaftlichen Wochenblatt von 1837 findet sich ein Aufsatz hierüber.

In Gegenden, wo es an Streu mangelt und in Böden, wo der Dung weniger zur Lockerung, als vielmehr zur reinen Bekräftigung des Bodens erforderlich ist; in Sandland, wo man besser thut, öfter und weniger stark zu düngen, wie dieß alles bei uns Statt hat, ist die Gülle (eine breiartige, in Gährung versetzte Vermengung von thierischen Abfällen mit Wasser) ein gewiß sehr empfehlenswerthes Hilfsmittel.

Ich hoffe meinen schon lange gehegten Wunsch noch ausführen zu können, dem Odenwalde das augenscheinliche Beispiel einer Gülleeinrichtung vor Augen zu legen, wodurch mehr als durch Worte ihr Nutzen einleuchtend gemacht werden wird.

So viel kann ich versichern, daß eine Fuhr Gülle mehr Wirkung thut, als eine Fuhr gewöhnlichen ausgelaugten Heidemists, und daß ich ihre erfolgreiche Anwendung in Gebirgsländern getroffen habe, wo Viehwirthschaften ganz ohne Einstreumittel bestehen müssen, wo das Vieh in gutgepfla-

sterten Ställen liegt und man die Abfälle hinter dem Vieh ab in den Güllengraben zieht.

Ad 5. Bereitung von Mengedünger.

Auch die Compostbereitung, d. h. das Aufsetzen von Erdehaufen, untermischt mit Vieh-, Menschen-, Straßenkoth, Kehricht, kurz allen sich ergebenden thierischen und vegetabilischen Abfällen, welche Haufen mehrfältig herumgearbeitet, namentlich für Wiesen und Weiden, höchst beachtenswerth sind, findet man nur als Ausnahme. Dagegen findet man noch gar häufig eine große Unreinlichkeit in den und um die Häuser und Hofraithen. Was könnte an vortrefflichem Dung gewonnen werden, wenn man diese Hilfsmittel ordentlich und nur in so weit benützen wollte, als der Landwirth mit seinen Leuten freie Zeit hat, die oft mit Nichtsthun verbracht wird! Auch hiezu mit gutem Beispiel voranzugehen, sollten die Mitglieder des landwirthschaftlichen Vereins sich ernstlich verbinden und verpflichten.

Ad 6. Erdstreu und Erdfahren.

Die weitere Benützung der reinen Erde zur Düngung, theils mittelst Einstreu im Stalle, theils mittelst Durchschichten auf den Dungstätten, theils endlich durch Aufführen auf dem Felde, namentlich an abgebauten oder abgeflößten Stellen enthält einen Reichthum von Mitteln, sich Dung-Kräfte und Streumittel zu verschaffen. Hierüber ist schon vielfältige Belehrung erfolgt und namentlich unser Herr Vorstand hat rücksichtlich der Erdstreu Ihnen erfreuliche Erfahrungen mitzutheilen, indem sein im vorigen Jahre mit Erdstreu gedüngter Reps bewiesen hat, daß Erdedüngung der übrigen Düngung den Rang streitig macht, wenigstens fortwährend für unsere Gegend zu empfehlen ist.

Beachtenswerth ist ferner für den Landwirth das schichtenweise Durchsetzen des Dunghaufens mit Erde, wozu jeder Boden, der überhaupt zur Erzeugung von landwirthschaft-

lichen Producten geeignet ist, verwendet werden kann. Der Erdboden zieht die sonst aus dem Dunge zu schnell entweichenden fruchtbaren Gase an und saugt den auf den Dunghaufen gegossenen Sudel ein und wird dadurch an Qualität wie Quantität eine wesentliche Verbesserung des Dunghaufens bewirkt. Endlich ist das Erdefahren, wie es in manchen andern Gegenden mit so bedeutendem Erfolg angewendet wird, in unserer Gegend gar nicht geübt, unerachtet noch viele Localitäten, namentlich viele Urraine unbenützt liegen, von denen man Erde weg und auf die Felder führen könnte.

Jede Bereicherung des Ackerlands durch Boden, der nicht gerade schlechter ist, als der Acker selbst, wenn er weiter keinen Vortheil bringt, als daß es geruheter Boden ist, und die baubare Ackerkrume tiefer wird, bringt Nutzen. An den mehr oder weniger steilen Hängen, an welchen unsere Felder häufig liegen, baut sich das Feld ausserordentlich schnell ab. Wir können dieß jeden Augenblick beobachten, wie gleichsam mit jedem Schritt vom Boden ackeraufwärts die Fruchtbarkeit und Tiefgründigkeit unseres Bodens abnimmt.

Eine sehr weise Einrichtung anderer Gegenden, die am Hang liegenden Äcker mit Fanggruben zu versehen, um darin die sich abschwemmende Erde auffangen und wieder hügelanwärts führen zu können, dürfte für manche Districte unseres Bezirks ein Gegenstand der höchsten Beachtung werden. Durch solche Unternehmungen ersparen wir manche Fuhr Mist, können somit auch Streu sparen.

Ad 7. **Benützung des Kartoffelkrautes zur Streu.**

Wo das Kartoffelkraut, wie es nur zu oft noch geschieht, auf dem Felde verbrannt oder unbenützt liegen gelassen wird, da fehlt man sehr, indem dasselbe nicht blos

als Streumittel, sondern auch, wie ich aus mehrfältiger Erfahrung versichern kann, durch Ueberstreuen auf Wiesen oder Heumatten eine sehr günstige Wirkung auf den Grasboden erzeugt. Letzteres geschieht weniger, wie mir scheint, durch die diesem Kraut innwohnende Düngungstheile, als weil es über die strenge Jahreszeit der Grasnarbe Schutz verleiht.

Ad 8. Richtiges Verhältniß zwischen Futter- und Halmfruchtbau.

Ich komme nun auf einen sehr wichtigen Gegenstand, für welchen ich die Aufmerksamkeit vorzüglich in Anspruch nehmen möchte. Es ist nämlich das Verhältniß des Futter- und Halmfruchtbaues, oder vielmehr die ganze Organisation unserer Odenwälder Wirthschaft. Nur wenige Landwirthe unter uns sehen sich in der Lage, ihr erzeugtes Winterungsstroh streuen zu können.

Ein Theil hat wirklichen Mangel an natürlichem Futter (an Wieswachs); ein anderer hat diesen Mangel nicht, sieht sich aber im Winter doch mehr oder minder entblößt von Futter, weil man das Wiesengras schon den Sommer über zu sehr in Anspruch nimmt, also zu wenig künstliches Futter auf dem Acker (Klee, Grünwicken, Futterkorn ꝛc.) erzeugt. Bezüglich auf den Ackerbau wird zwar nach der Regel der Dreifelderwirthschaft eine nicht geringe Morgenzahl zur Winterung eingebaut. Da aber die vorhergegangene Brache oftmals in einem Mißverhältniß zur vorhandenen Düngung eingebaut wird, so bleibt nicht selten das Wintergeströh kurz und die Körner schlagen zurück.

In eine noch ungünstigere Fruchtfolge kommt der Haber im Sommerbau, indem er gar wenig Kraft im Boden antrifft, daher er auch in der Regel und wenn nicht ganz günstige Jahre für den Habebau erfolgen, im werthvollen Geströhe zurückbleibt.

Der Anbau, wie er jetzt in unserer Odenwälder Bezirksabtheilung besteht, läßt sich in zwei Hauptklassen eintheilen.

a) In diejenige Gegend, wo viel Heidekorn gebaut wird, z. B. Mudau, Dumbach, Schloßau, Auerbach ꝛc.

b) In diejenige, wo wenig Heidekorn gebaut wird, z. B. Steinbach, Stürzenhard, Rumpfen ꝛc.

In den letztern Orten befinden sich durchschnittlich noch die größeren Güter.

Von 36 Morgen Ackerland werden durchschnittlich gebaut:

	Abtheilung a.	Abtheilung b.
Winterung	12 Morgen	11 Morgen.
Sommerhalmfrüchte	10 "	10 "
Klee- im Sommerflur	1 "	1 "
Lein, Hanf, Schotenwaar	1 "	1½ "
Heidekorn	6 "	1 "
Kartoffeln	3 "	2 "
Reine Brache	3 "	5 "
Weide- und Mäheplatz (Dreische)	— "	4½ "
	36 Morgen	36 Morgen.

Der Heidekornbau erweißt sich also mehr als die Frucht des kleineren Landwirths. Der größere Bauer treibt denselben seiner Mißlichkeit wegen und weil er einen Rückschlag an seinem Korn zu befürchten hat, nur mit großer Beschränkung. Namentlich tritt das Mißverhältniß des Kleebaues hervor, indem blos 1/36 der Feldfläche hiemit angebaut ist. Wo also nicht ein sehr günstiges Verhältniß von Wässerwiesen zum Ackerlande besteht, da muß die Wirthschaft arm an Futter bleiben.

Die Futterarmuth zwingt also zur Strohfütterung. Wo auch gute Wiesen sind, wird das Gras großentheils grün abgemacht und bleibt für den Winter verhältnißmäßig zu wenig dürres Futter übrig.

Wo man also nicht nach den Regeln einer ordentlichen Weidewirthschaft verfahren, und der Wirthschaft einige Weideschläge einverleiben will, wie dieß unter manchen Verhältnissen des Odenwalds, namentlich für größere Besitzer, als sehr vortheilhaft erscheinen möchte, sondern einen gewöhnlichen Flurbau treiben will, so scheint es mir weit zweckmäßiger, die Feldgemarkung statt, wie bisher in drei, nun in vier Fluren einzutheilen und zwar mit folgenden Hauptgrundlagen:

1) Reine Brache (mit mehr oder weniger Heidekorn) gedüngt.
2) Winterfrucht (1/3 der Flur wird nach reiner Brache mit Klee besaamt).
3) Halb Kartoffeln (gedüngt) 1/3 mit Klee, 1/6 mit Grünfutter (Wicken ꝛc.) geäschert.
4) Sommerfrucht. (Gerste, Haber, Lein, Hanf ꝛc.)

Gehen wir diesen Feldbau durch, so finden wir, daß eine Winterung nach meist reiner Brache nicht anders als kräftig im Korn und Stroh ausfallen kann und daß auch der in dieselbe eingesäete Klee Kraft im Boden antrifft.

Staudekorn ist auf die reine Brache seiner Saamenersparniß und seines vortrefflichen und weit reichlicheren Strohes wegen in hohem Grade schätzenswerth. Lassen wir uns nicht von der Ansicht blenden, die für bessere Gegenden anwendbar seyn mag, aber für uns nicht anwendbar ist, daß reine Brache ein Zeichen niederer Culturstufe sey.

Da der Klee in der Winterung hier zu Lande sicherer gedeiht, als in der Sommerung, wenn nämlich die Letztere nicht durch Kraft und guten Bau, namentlich durch das Walzen hiezu sorgfältigst zubereitet ist, indem er in dem lockern, frisch gebauten Boden der Sommerung zwar auf- aber auch gerne wieder weggeht, so findet er für die allgemeine Regel sicher hier seine bessere Stelle.

Nach der Winterfrucht folgt also theils Klee, theils Futterwicken. Diese Futterwicke trifft man so wenig an, weil sie im Brachflure gebaut, der Winterung schadet, der Bauer ihr aber nicht zum Nachtheil seines Haberbaues eine Stelle im Sommerflur einräumen will. Allein hier ist sie möglichst sicher. Wie wohlthätig sie im Sommer wirkt, weiß jeder, der Wickfutter in Ehren hält.

Auf den Bau der gedüngten Kartoffeln, geäscherten Klee und Grünwicken gedeiht Haber, Lein ꝛc. gerne und mit möglichster Sicherheit.

Jede Frucht ist also auf ihrer beßten Stelle.

Ein Bauer, der 36 Morgen Acker besitzt, würde folglich jährlich im Bau haben:

9 Morgen mit Winterung.
9 Morgen mit Sommerfrüchten, Lein, Hanf ꝛc. (und zwar $7\frac{1}{2}$ Morgen mit Haber ꝛc., $1\frac{1}{2}$ Morgen mit Lein, Hanf ꝛc.
$4\frac{1}{2}$ Morgen mit Kartoffeln.
$4\frac{1}{2}$ Morgen mit Klee und Grünwicken.
3 Morgen Heidekorn.
6 Morgen reine Brache.

36 Morgen.

Vergleicht man diesen Bau mit dem jetzt üblichen, so unterscheidet er sich dadurch, daß er je auf 36 Morgen gegen die oben angeführte Abtheilungen mehr baut

und zwar gegen	Abtheilung a.		Abtheilung b.	
Kartoffeln . . .	1½	Morgen.	2½	Morgen.
Klee und Grünwicken	3½	"	3½	"
Reine Brache . . .	3	"	1	"
Lein, Hanf ꝛc. . .	¼	"	Heidekorn 2	"
	8½	Morgen	9	Morgen.

Weniger aber				
Winterung	3	Morgen.	2	Morgen.
Haber ꝛc.	2½	"	2½	"
Heidekorn	3	"	Weide und Mähplatz 4½	"
	8½	Morgen.	9	Morgen.

Oder wenn man einen Durchschnitt von beiden jetzt üblichen sucht, im Ganzen

Mehr: Kartoffeln . .	2	Morgen.	
Klee u. Grünwicken	3½	"	
Lein, Hanf ꝛc.	¼	"	
Reine Brache	2	"	
			7¼ Morgen.

Weniger: Winterfrüchte	2½	Morgen.	
Haber ꝛc.	2½	"	
Heidekorn	½	"	
Mähplatz	2¼	"	
egal			7¼ Morgen.

Wir würden nun auf einen Irrthum gerathen, wenn wir blos die Erträgnisse der 7 ¼ Morgen, welche mehr, mit denen der 7 ½ Morgen, welche weniger angebaut werden sollen, wie bisher, vergleichen wollten. Wir müssen auf die Erträgnisse der ganzen Wirthschaft einen Blick werfen.

Es weiß nämlich jeder Landwirth, welch' großen Einfluß auf das Jahreserträgniß nicht blos guter Bau und Düngung, sondern auch die Vorfrucht hat.

Jeder weiß, wie nach reiner Brache gebautes Korn besser scheffelt, schwerer wiegt und stärkeres Stroh gewährt; Jeder weiß, wie Haber nach Klee eine ganz andere Ausbeute sichert, als Haber nach Winterfrucht u. s. w. Auf dieser Erfahrung beruhet die ganze Regel des sogenannten Fruchtwechsels, nämlich einer richtigen, den Kraft- und Bodenverhältnissen der Localität angemessenen Aufeinanderfolge der gebaut werdenden Früchte.

Es wird also nicht schwer seyn, zu behaupten, daß 9 Morgen Winterfrucht, welche auf 6 Morgen reine Brache und 3 Morgen Heidekornbrache folgen, nicht viel weniger Körner und Stroh liefern werden, als 11 bis 12 Morgen Winterfrucht, wovon ein Theil der Brache ausser dem Heidekorn noch mit Kartoffeln, Lein, Hanf angebaut und geschwächt wird.

Es wird nicht schwer seyn, auszuführen, daß 7 ½ Morgen Haber, welche nach gedüngten Kartoffeln, nach Klee ꝛc. folgen, in Körnern und Stroh wenigstens dasselbe liefern müssen, wie 10 Morgen, die nach einer Winterhalmfrucht in bereits ausgesaugten Boden kommen.

Es wird nicht schwer seyn, darzuthun, daß ein aus-

gedehnterer Kartoffel- und Kleebau den Verhältnissen der Wirthschaft mehr aufhilft, als einer Seits der unsichere Bau vielen Heidekorns, anderer Seits ein Liegenlassen von Feld zu Mähеplatz oder Weide, wovon, da dabei für den Graswuchs künstlich nichts geschieht, weder das weidende Vieh, noch die Sense etwas Wesentliches erlangt, und daß also ausser einem bedeutenden Mehrertrag für die Wirthschaft im Allgemeinen, und einem bessern Dung- und Kraftzustande dem Landwirthe mehr Futter erzeugt wird, und er in die Lage kommt, sein Winterungsstroh zu streuen.

Ich zweifle nicht, daß schon ein allgemeiner Blick in die auseinandergesetzten Wirthschaftsverhältnisse jedem einsichtsvollen Landwirthe die Folgerungen bestätigen dürfte.

Ich kann nicht unterlassen, gelegenheitlich wiederholt etwas zum Lobe des Futterkorns zu sagen:

Dieses erhält beim vierflürigen Bau seine schönste Stelle in der Stoppel der Winterung. Sobald das Feld von der Winterung geleert ist und vorausgesetzt, daß man auch nur eine halbe Düngung zu geben vermag, wird der Dung aufgebracht und das Futterkorn in die gestürzte Stoppel eingesäet. Dadurch erhält man in dem darauf folgenden Frühjahre eine sehr wohlthuende Futterernde und wird nach deren Abnahme das Feld sogleich wieder zu Kartoffeln in Bau gesetzt. Ich wiederhole, was ich schon öfters gesagt habe, daß keine gute Wirthschaft bei uns ohne ein Stück Futterkorn bestehen sollte. Wenn man das Futterkorn auch nur unter Häcksel schneiden kann, so kann man vierzehn Tage bis drei Wochen vor dem Klee mit Grünfutter anfangen, was eine ausserordentliche Wohlthat ist. Beim

seither üblichen dreifürigen Bau weiß ich diesem Futterkorn keine passende Stelle anzuweisen.

Der Uebergang von dem dreifürigen in den vierfürigen Bau ist eben so wenig schwierig, wie die neue Eintheilung der Feldgemarkung von drei in vier Flure, zumal, wenn man das Mittel zur Hand nimmt, größere und getheilte Gewannen durch Feldwege, auf welche jedes einzelne Grundstück aufstößt, zu durchschneiden. Um eine ganze Gemarkung auf solche Weise einzurichten, steht der Morgen kaum auf 2 — 3 fl. Ich bin zu jedem näheren Aufschluß an solche Landwirthe oder Gemeinden gerne bereit, welche sich über diese Verhältnisse näher unterrichten wollen.

Ad 9. Künstliche Weidewirthschaft.

Je länger ich den Odenwald mit Aufmerksamkeit beobachte, desto weniger kann ich mich von der Ansicht trennen, daß für größere, geschlossene Güter eine Wirthschaftsweise die lohnendste sey, welche sich mehr oder weniger, je nach den localen Umständen, den Anbau künstlicher Weide angelegen seyn läßt.

Da diese Wirthschaftsweise einem Theile unserer Landwirthe eine noch neue ist, so muß ich mich weitläufiger darüber äussern. Eine solche Weidewirthschaft beruhet nämlich auf der Ansicht, das Feld theilweise zu Körnern, theilweise aber auch zur Graserzeugung fürs weidende Vieh anzubauen.

Diese Graserzeugung geschieht nun am einfachsten, wenn man in die Saaten des dreiblättrigen Klees auch

weißen Klee und einige gute Grasarten, die in unserem Klima und Boden am liebsten gedeihen, untersäet, dieses Gras im ersten Jahre mit dem Klee abmähet und nun ein oder einige Jahre abweiden läßt. Diese Wirthschaftsweise erspart viele Arbeit, der Dung der weidenden Thiere gelangt am einfachsten und ohne Streu aufs Feld und der Boden bereichert sich durch diese Weide zu künftigen Erndten.

Nach meinen Erfahrungen und Beobachtungen ist dabei folgender Wechsel im Bau einzuhalten:

1stes Jahr Brache nach umgebrochener Weide (gepförcht). (In diesen Schlag kommt das Heidekorn.)

2. Korn.

3. Kartoffeln (gedüngt).

4. Haber mit untergesäetem weißen und dreiblättrigen Klee und Grassaamen.

5. Klee und Gras zum Mähen.

6. Weide,

und wenn man die Weide etwas ausdehnen will,

7. Weide.

Dieser Wechsel ist um so empfehlenswerther, je größer die Güter sind und namentlich, wenn man die Weide durch Schaafe ausnützen kann. Denn die Schaafe sind erfahrungsmäßig unter allen Hausthieren diejenigen, welche die Weide am höchsten verwerthen; ihr Pförch ist ein unschätzbares Dungmittel für kalte Lagen, bei dessen Anwendung man keiner Streu bedarf, und der Wintermist, bei

dessen Erzeugung die Erdbeimischung am leichtesten anzuwenden ist, der beßte Dünger, den wir namentlich für den Bau der Hackfrüchte anzuwenden vermögen.

Um den Heidekornbau nicht zurückzusetzen, wo er als nützlich sich erweißt, kann man im Brachschlag das nöthige Feld hiezu anweisen.

Die Winterung wird sehr kräftig in Körnern und Stroh. Denn ihr kommt die alte Kraft der Weide, der Brachbau und der Pförch zu Statten. Zu den Kartoffeln hat man den Wintermist zur Disposition. Nach ihnen folgt mit Sicherheit eine kräftige Sommerhalmfrucht. Wollen einzelne Landwirthe die Uebung beibehalten, Korn in das Kartoffelland zu bauen, so liegt dabei auch kein wesentliches Hinderniß vor. Sie müßten aber entweder auf den Haberbau verzichten oder nach der Weide einen Haberschlag noch einschalten, was auch recht gut angeht.)

Wenn schon der Klee, allein gesäet, nach der allgemeinen Meinung, unter der Winterung in der Regel sicherer ist, was auch erklärlich ist, weil der Sommerbau selten hier zu Lande mit der gehörigen Kraft versehen ist, so habe ich die Beobachtung gemacht, daß namentlich bei der gemischten Saat von Klee und Gras der Einbau in die Sommerfrucht, namentlich wenn diese in der hier angegebenen Fruchtfolge und Kraftzustand erscheint, sicherer ist. Das Gras gedeiht weit lieber in dem neu gelockerten Lande des Sommerbaues.

Seit ich mich durch Anschauung überzeugt habe, daß eine gemischte Aussaat von Klee und Gras eine nicht weniger große und nicht weniger vorzügliche Futtermasse liefert,

als der reine Kleebau, so hoffe ich um so mehr günstigen Erfolg von einem solchen Verfahren, als dadurch die Besorgniß über das Mißrathen des Klees sehr vermindert wird. Denn bei solch gemischten Saaten (wie auch die Erfahrung im Anbau der gemischten Winterfrucht zeigt), tritt das Gute ein, daß wenn eine Sorte der Mischung auch nicht oder schlecht geräth, doch die andere den Boden überzieht.

Sobald uns mehr Erfahrung zur Seite steht, welche Gräser und in welchen Mischungsverhältnissen unter sich und mit den Kleearten wir für unseren Boden und Clima bauen sollen, wird ein wichtiges Förderungsmittel für die Cultur des Odenwaldes gegeben seyn und der Futterbau sich weit sicherer ausdehnen lassen.

Ich habe Gelegenheit, im nächsten Frühjahre eine Pflanzschule für Grassämereien im Odenwalde anzulegen. Der Bezirksverein sollte einige Morgen Feld pachten und zu gleichen Zwecken Versuche anstellen.

Aus obigem Umlaufe ersieht man, daß man nicht nöthig hat, Grundstücke in der Art liegen zu lassen, wie es hier mit den sogenannten Erden oder Mäheplätzen geschieht, welch' Letztere ohne alle Hilfe gerade liegen bleiben, schlechte Gräser und Wolfsmilch hervorbringen. Ein Morgen künstlicher Weide ernährt vier bis fünf Stück Schaafe oder ein Rind, zwei Drittheile des Jahres. Die Hauptsache bleibt aber immer, daß der Saamen selbst erzogen wird. Denn der Ankauf ist unsicher und macht große Auslagen. Man kann ihn auch auf den Wiesen mit Sorgfalt selbst sammeln. Der Brachschlag, so weit er nicht zu Heidekorn verwendet werden will, kann bis Ende Mais oder Anfang Juni zur

Weide noch liegen bleiben und gewährt also auch noch eine halbe Weide.

Ad 10. Anbau von Streumaterialien.

Es giebt noch ein Mittel, Streu zu gewinnen, durch förmlichen Anbau von Streumaterialien. Auf den ersten Anblick erscheint es absurd, wegen bloser Streu Feldet anzubauen. Allein, wenn man erwägt, daß der ganze Zweck der Landwirthschaft kein anderer ist, als jedem gegebenen Boden das Möglichste rein abzugewinnen; wenn uns Erfahrungen aus unserer Nähe, die uns der Herr Forstmeister Jäger von Erbach in einer eigenen Schrift mitgetheilt hat, z. B. beurkunden, daß der Morgen angebaute Forstunkräuter (Besenpfrieme) sich zu 5 bis 6 fl. rentirt, eine Rente, der sich unsere besseren Äcker nicht schämen dürfen, daß diese Streu auf geringen Grundstücken mit wenigen Auslagen erlangt werden kann, daß ihr Bau den Boden verbessert und kräftiges ungedüngtes Korn nach derselben geräth; wenn man ferner berücksichtiget, daß die Streu wahrhaft erschreckende Preise erreicht, so möchte denn doch die Sache nicht so über alle Häuser hinaus zu werfen und einer näheren Prüfung dennoch nicht ganz unwerth seyn.

Ad 11. Vermeidung weiterer Güterzerstückelung und Bevölkerung.

Die Bevölkerung und Güterzerstückelung spielt eine sehr wichtige Rolle in der Streufrage. Je mehr die Güter in unseren rauhen Gebirgsgegenden zerstückelt werden, desto mehr vermindern sich die Mittel, eine auf Streuerzeugung gerichtete Wirthschaft zu führen. Je größer die Population, desto lauter das Bedürfniß nach Streu. Dieß ist ein Satz, der uns Allen im Odenwalde so klar ist, daß ich mich wei-

ter darüber nicht werde verbreiten dürfen. Viele kleine Leute wollen Vieh halten, ohne daß sie das gehörige Futter, noch weniger die Streu haben.

Zerstückelung, starke Bevölkerung mag bei gewerbreichen Städten, an schiffbaren Strömen ꝛc. zulässig seyn. In Wald- und Gebirgsgegenden taugt sie nicht. Werden also Grundsätze, welche in Bezug auf Gütertheilung, Ansässigmachung ꝛc. für erstere Landstriche gut und zulässig seyn mögen, auch auf Landstriche angewendet, wie wir sie hier im Auge haben; so wird der Mißgriff nicht unbestraft bleiben. Wer Vergangenheit und die Gegenwart vergleicht, wird genug Stoff haben, das hier nur kurz Berührte bestätiget zu finden.

Durch Darlegung des Obigen glaube ich genugsam aufmerksam gemacht zu haben, daß es vielfach in der Hand des Landwirthes liegt, theils direct, theils indirect Einrichtungen zu treffen, wodurch der Beizug von Waldstreu, wenigstens in so weit, als durch ihre Abgabe die Waldrente gewaltig erschüttert würde, mehr oder weniger entbehrlich gemacht werden könne, und daß also durchaus nicht unbedingt behauptet werden könne, die Waldstreu sey absolut für die Landwirthschaft so unentbehrlich, daß man im Zweifel lieber den Wald devastiren müsse. Ich werde nicht zu weit gehen, wenn ich behaupte, daß sicherlich die Hälfte aller Waldstreu, die man seither für nöthig hielt, in unserem Bezirke mit der Zeit gespart werden könnte. Den einzigen Ort Mudau will ich hievon ausnehmen, für dessen Zukunft wir überhaupt nicht ohne Sorge seyn dürfen.

Es bedarf nur des ernstlichen Willens von Seiten der Landwirthe, um vorurtheilsfrei hierin zu verfahren und bevor es zu spät ist, sich auf andere Wege mit der Dünger- und Streugewinnung einzurichten.

Unmöglich ist es für die Waldungen der größeren Waldbesitzer und der Gemeinden, welche eine Holzvorrathskammer bilden sollen, die Streu in dem ungemessenen Maase, wie bisher, zu verabfolgen.

Aber vielleicht finden unsere Forstmänner ein Mittel auf, für die bäuerlichen Privatwaldungen einen Forstbetrieb auszumitteln, der die Streuerzeugung und Nutzung als einen wesentlichen Theil des Forstbetriebs und Forsterträgnisses darstellt und wodurch die Privatwaldwirthschaft zur Stütze und Aushülfe für den Landwirth unserer Gegend werden kann.

Möchten unsere Forstmänner sich mit Glück an das Geschäft machen, uns auszumitteln, wie viel aus dem Waldbesitz dieser Gegend an Streu für die Interessen der Landwirthschaft entbehrlich und nachhaltig flüssig gemacht werden könne, damit hienach zu ermitteln ist, in wie weit die oben zur Streuentbehrung angegebenen Mittel mit mehr oder weniger Consequenz durchgeführt werden müssen, wenn nicht ein oder der andere dieser Nahrungszweige gewaltig und bleibend gestört werden soll.

Eine landwirthschaftliche Detail-Beschreibung unseres Bezirks, würde uns weitere Fingerzeige geben, das oben Gesagte den speciellen örtlichen Verhältnissen noch enger anzupassen.

Möge ich so glücklich seyn, durch diese Arbeit, die nic
aus dem Reiche der Träume, sondern aus längerer Beo
achtung und Erfahrung und aus der Rücksprache m
ehrenwerthen Landwirthen unserer Gegend kommt, Einige
zur Erörterung der vorliegenden hochwichtigen Frage un
zum Gedeihen des Odenwaldes und speciell der Abtheilun
unseres Bezirksvereins beitragen zu können.

Klein... Tell... 5.15.13.
Lagne 1791 Das F 27.

Das Linththal,

wie es wäre, und wie es jezt ist,

oder:

die Entsumpfung des Linththals,

PARSONS LIBRARY University of MICHIGAN

ein Denkmal

schweizerischen Gemeinsinns

und

Vaterlandsliebe.

Lernt, Brüder! Eüre Kraft,
Sie liegt in eürer Treü;
O, würde sie noch jezt
Bey jedem Leser neu! Haller.

Mit einer topographischen Karte.

Dritte Auflage.

Vermehrt mit den dießjährigen Verhandlungen der hohen Tagsatzung über das Linthunternehmen.

Bey allen schweizerischen Buchhandlungen und Postämtern.
1821.

Vorwort.

Daß, und warum diese kurz und treu dargestellte, den Gemeinsinn aufregende, gegenseitige Liebe erzeugende, und den Verband zwischen Schweizerbrüdern fester knüpfende Geschichte der Entsumpfung des Linththals, und der wohlthätige Erfolg derselben, — wofür die dortigen Bewohner die hohen Regierungen des schweizerischen Bundesstaates dankbar segnen, und Aller derjenigen in Liebe gedenken, welche durch Theilnahme an Aktien dieses schöne Werk befördern geholfen haben — in unserm Vaterlande möglichst bekannt zu werden verdiene, wird wohl keiner Erörterung bedürfen! In dieser Voraussetzung wird die gegenwärtige Darstellung Allen angenehm, und auch Denen erwünscht seyn, welche die Linthgegend entweder schon besucht haben, oder sie noch mit Nutzen und Vergnügen zu besuchen gedenken. Und welchen Schweizer sollte dieser schöne Beitrag zur Geschichte der schweizerischen Vaterlandsliebe nicht erfreuend ansprechen — würdig, daß er zur Belebung gemeinnützigen Sinnes und edeln Wetteifers für die Ehre und Wohlfahrt unsers Vaterlandes den Nachkommen aufbewahrt werde!

Der Herausgeber.

Inhalt.

1. Geschichte der Unternehmung.
2. Uebersicht und Beschreibung der Linthbarbeiten.
3. Resultat der Linthbarbeiten.
4. Anweisung zum Besuch der Gegend.
5. Topographische Karte.
6. Nachtrag.

Diese Darstellung erscheint mit gehörig erhaltener Genehmigung.

PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

1.

Geschichte der Unternehmung.

Bereits in der ersten Hälfte des letztverflossenen Jahrhunderts bemerkte man, daß die Linth, welche zwischen Mollis und Näfels, an der auf dem Kärtchen mit L bezeichneten Stelle, von den Gletschern und aus den tiefen Thalgründen der Landschaft Glaris abfließt, bey hohem Wasserstand beträchtliche Massen von Sand und Geschiebe mit sich führte, die das Strombett zwischen Mollis und der Ziegelbrücke, bey P, erhöheten, an welch letzterer Stelle die Maag, der Fluß, durch den der Wallensee seine Gewässer entleert, in die Linth übergeht, und mit ihr gemeinsam weiter fließt, nicht ohne die großen Ebenen, welche sich von der Ziegelbrücke bis zum Zürichsee ausdehnen und von den Krümmungen des zerästelten Linthstroms durchzogen werden, bey jedem höhern Wasserstand, zu überschwemmen.

In den Jahren 1762 und 1764 war das angeschwemmte Geschiebe schon so beträchtlich, daß an der Stelle der Ziegelbrücke die Erhöhung des Strombetts den Abfluß der Maag hemmte, und ihre Gewässer gegen den Wallensee zurückdrängte; dadurch hob sich der Wasserspiegel des Sees; die Straßen und Erdgeschosse, späterhin auch die ersten Stockwerke, der Häuser in den kleinen am obern und untern Endgestade des Sees gelegenen Städten Wesen und Wallenstadt wurden unter Wasser gesetzt, und diese Ueberschwemmungen wiederholten sich seither alljährlich bey jedem großen Wasserstand; die ganze Umgegend verwandelte sich in ein Sumpfland, das dem Anbau entzogen, für die Gesundheit der Thalbewohner höchst verderblich ward, und endemische Fieber erzeugte, die ihre Verheerungen immer weiter ausdehnten.

Man glaubt bemerkt zu haben, daß der Anfang des Zeitraums dieser Verheerungen mit der Einführung der Mann-

fakturen und des Gewerbfleißes im Kanton Glaris zusammentrifft, durch die eine unvorsichtige Zerstörung der Waldbekleidung veranlaßt ward, welche die steilen Bergabhänge gegen Lauinen, Ausschwemmungen der Bergwasser und Erdschlipfe schützten.

Der bernische Landvogt in Sargans, Hr. Wagner, war der erste Beamte, welcher die Tagsatzung der Schweizerkantone auf das stets wachsende Uebel aufmerksam machte. Der Ingenieur-Hauptmann Lanz von Bern ward damals beauftragt, die Gegend zu untersuchen und Vorschläge zweckmäßiger Hülfe zu machen. Er erfüllte seinen Auftrag mit vieler Geschicklichkeit; er nivellirte die Senkung von Mollis bis zum Wallensee, so wie vom See bis zur Ziegelbrücke, und reichte der Tagsatzung im Jahr 1783 mehrere Rettungsvorschläge ein, unter denen er den ersten als den einzigen, welcher gründliche und bleibende Hülfe gewähren könnte, bezeichnet hat. Dieser beruhte auf dem kühnen und schönen Gedanken, den Linthstrom von Mollis an durch einen eigens zu grabenden Kanal in den Wallensee zu leiten, in dessen großes und tiefes Wasserbecken er seine Kiesel- und Sandgeschiebe forthin unschädlich versenken könnte. Gleichzeitig sollte der Seeabfluß, oder das Bett der Maag, vom See bis zur Ziegelbrücke, P, vertieft und erweitert werden, um den Abfluß des Sees zu befördern und um eine Vertiefung seines Wasserspiegels zu erzielen: dadurch würde das zwischen L und P und dem Wallensee durch die Ueberschwemmung gebildete Delta der landwirthschaftlichen Kultur neuerdings fähig, die Gegend wieder gesund, und die Quelle des Uebels auf immer gehoben seyn. Die Tagsatzung rathschlagte; man erschrack über die Kosten, die doch damals auf keine 90,000 Gulden berechnet waren, nahm den Gegenstand von Jahr zu Jahr ad referendum, und behalf sich inzwischen mit Palliativen, die ohne irgend eine dauerhafte oder bedeutende Hülfe zu schaffen, verhältnißmäßig kostbarer waren.

Das Uebel nahm in furchtbarem Steigen zu; die ganze Ebene oberhalb der Ziegelbrücke verwandelte sich in einen stinkenden Sumpf, die Wohnungen in Wesen und Wallen-

stadt mußten zum Theil verlassen werden, die bösartigen Fieber breiteten sich immer weiter und bis in den Hauptflecken Glarus aus. Das Schloß Greplang, vormals von dem Geschichtschreiber Tschudy bewohnt, ward unbewohnbar, obgleich es eine Stunde ob Wallenstadt gelegen ist. Von den Berathungen bey der Tagsatzung war nichts mehr zu hoffen, und man fieng am Schicksal des Linththals zu verzweifeln an.

Im Jahr 1792 wählte ein patriotischer Schweizer, Hr. Rudolf Meyer in Aarau, durch dessen Veranstaltung auch die große, seinen Namen führende Karte der Schweiz zu Stande gekommen ist, welcher in diesem Jahr Vorsteher der helvetischen Gesellschaft in Olten war, die traurige Lage der Bewohner des Linththals und der Gestade des Wallensees, zum Gegenstand seiner Eröffnungsrede; er forderte die anwesenden Glieder des vaterländischen Vereines zu einverstandenen Bemühungen für die Erzielung der so dringenden Hülfe durch gemeinsame Anstrengungen der Schweiz auf. Hr. Hans Conrad Escher von Zürich, damals schon ein eifriger Liebhaber und gründlicher Kenner der Naturwissenschaften, insbesondere der Geologie, ward von der Schilderung lebhaft ergriffen und angetrieben, sich mit den Verhältnissen des unglücklichen Thals umfassend und vollständig bekannt zu machen; er hat demselben seither einen großen Theil seiner Zeit und seiner Kräfte gewidmet.

Als Sekretär der mathematisch-militärischen Gesellschaft in Zürich, welche im Jahr 1796 die Gegend von Sargans besuchte, setzte Hr. Escher in seinem Bericht den jammervollen Zustand der Landschaft auseinander und drang mit vielem Nachdruck auf Ergreifung des einzigen, gründliche Hülfe sichernden, durch Hrn. Lanz vorgeschlagenen Mittels *). Von der letzten Tagsatzung der alten Schweiz im Jahr 1797 ward Hr. Escher zu Rath gezogen, sein Antrag jedoch abermals ad referendum genommen.

Bey der helvetischen Regierung kam die Sache frühe zur Sprache, und sie fand auch geneigtes Gehör; das Direkto-

*) Dieser Bericht ist in der damals von Hrn. Usteri herausgegebenen Zeitschrift Humaniora, Heft VI, 1797, abgedruckt.

sium trug dem Ingenieur, Hrn. Guisan, eine neue Untersuchung auf, und das Ergebniß derselben traf mit den Ideen der Herren Lanz und Escher zusammen. Nun aber trat der Krieg ein; die Schweiz ward durch fremde Heere besetzt, und vor dem allgemeinen verschwand jedes besondere Unglück.

Mit dem neuauflebenden eidgenößischen Bunde im Jahr 1803 regten sich wieder neue Hoffnungen: jetzt oder nie, beym Uebergang aus der Einheit in den Föderalismus, wo eine freysinnige Denkart der erstern sich auch in sehr vielen derer, die den letztern am meisten gewünscht hatten, noch lebhaft regte, konnte gemein-schweizerische Hülfe gefunden werden, und sie ward es. Der Rathsherr Schindler im Haltli bey Mollis wandte sich an die neu eingesetzte Glarner-Regierung mit der Bitte, daß sie die Tagsatzung zur Hülfe gegen das schreckliche Uebel anrufen sollte. Jene entsprach dem Verlangen, und gemeinsam mit der Regierung des Kantons St. Gallen, auf dessen Gebiet das rechte See- und Linth-Gestad sich durch die damals neue Gebietseintheilung befindet, wurden von den beyderseitigen Gesandten der ersten Tagsatzung in Fryburg, 1803, dringende Bitten vorgetragen. Die Stimmung war günstig; die Versammlung ernannte, unter dem Vorsitz des Staatsraths Usteri von Zürich, eine Commißion, welche mit Hrn. Escher Rücksprache nahm, und nunmehr den von ihm empfangenen glücklichen Gedanken, die Kosten zur Ausführung des Lanzischen Plans durch Aktien zusammen zu bringen, für deren Rückzahlung der Mehrwerth des geretteten und verbesserten Landes dienen sollte — der Tagsatzung vortrug. Das Werk sollte unter eidgenößischer Leitung zu Stande gebracht und mit der Entwerfung des umständlichen Planes der Arbeiten sollte eine Commißion beauftragt werden, die aus zwei vom Landammann der Schweiz und aus vier zu gleichen Theilen von den Regierungen von Glarus und St. Gallen gewählten Gliedern bestühnde. Diese Vorschläge wurden genehmigt. Unter dem Vorstand des Hrn. Escher trat die Kommißion im Frühjahr 1804 auf dem Schauplatz der Verheerungen zusammen. Aus

ihren vorgenommenen Messungen ergab es sich, daß der bleibende Wasserspiegel des Sees um mehr als sechs Fuß erhöhet, und daß das nur allzuwahr geschilderte Uebel sich in stetem Steigen befand. Hr. Escher erstattete seinen Bericht der Tagsatzung von Bern im Jahr 1804, und der entworfene Plan ward von ihr unverändert genehmigt. Inzwischen brach der Krieg im Jahr 1805 wieder aus, die Schweiz mußte ihre Grenzen decken, und die dazu erforderlichen ökonomischen Anstrengungen konnten die Eröffnung der Aktienunterzeichnungen nicht gestatten. Es trat dadurch neue Zögerung ein, bis im Jahr 1807 das Direktorium der Schweiz nach Zürich kam, und der Landammann, Hr. Reinhard, die Vollziehung des Tagsatzungsbeschlusses ins Werk setzte.

Dieses geschah zunächst durch den, aus Auftrag des Landammanns der Schweiz, von den Herren Dekan Ith in Bern und Erziehungsrath Escher in Zürich verfaßten Aufruf an die schweizerische Nation zur Theilnahme an dem Rettungswerk der Bewohner der Gestade des Wallensees und des untern Linththals. „Edelmüthige Schweizer!" so lautet die Schlußstelle der patriotischen Einladung, „Eile thut Noth. Schon ist die durch den Beschluß der Tagsatzung gehobene Erwartung der Unglücklichen beynahe wieder verschwunden, indeß das Uebel durch die häufigen Regengüsse des vergangenen Sommers merklich vergrößert worden ist. Damals blickten sie hoffnungsvoll auf uns; jetzt sind ihre Augen fragend zum Himmel gerichtet: ob denn — nur für sie — bey Menschen und Brüdern keine Hülfe mehr sey?"

„Doch wohl! noch ist Hülfe da! In euern Herzen ist sie! Laßt uns ihnen zur Rettung eilen! Daß ihr versunkener Boden von diesen traurigen Morästen befreyt, — ihre verpestete Luft gereinigt, — ihre Nachkommenschaft der Gefahr eines langsamen, aber unvermeidlichen Untergangs entrissen werde — dieß ist die Wohlthat, um welche sie bitten; welche Ihr ihnen nicht versagen könnet! Wenn ihr Land einst der Kultur und Fruchtbarkeit wieder gegeben seyn wird; wenn sie selbst sich durch die Umgebungen einer überall verbesserten Natur an

Leib und Seele wieder belebt fühlen, wenn sie aus diesem drückenden Zustand einer überhandnehmenden Verschlimmerung in einen Zustand des wiederaufblühenden Emporkommens versetzt seyn werden: — Dann werden sie, nächst Gott, Euch, ihren Mitverbündeten und Brüdern, all diesen Segen verdanken, und der, bey welchem nichts Gutes unbemerkt und unbelohnt bleiben kann, wird Euern Kindern und Enkeln diesen Segen in dem fortdauernden Wohlergehen unsers ewig theuern Vaterlandes wieder geben."

Dieser Aufruf, unterstützt durch das persönliche Ansehen, und durch das Zutrauen, welches die ihn unterzeichnenden Männer einflößten, hatte zur Folge, daß statt sechszehnhundert Aktien, jede zu zweyhundert Schweizerfranken, welche der anfängliche Entwurf verlangte, sehr bald zweytausend zweyhundert Aktien abgesetzt wurden, in einem Zeitpunkt, 1807, wo die Schweiz so eben erst ansehnliche Kriegssteuern bezahlt hatte, wo das schreckliche Ereigniß des Bergsturzes vom Roßberg den Thalgrund von Goldau und Lowerz überschüttet hatte, und wo allgemeine Steuern für die beschädigten Thalleute gesammelt wurden. Die gesammte Schweiz, Regierungen und Partikularen, nahmen an dem menschenfreundlichen Werke Theil. Hr. Escher ward zum Vorstand der Aufsichts-Kommißion der Lintharbeiten ernannt, die beynebens aus den Herren Schindler, Osteriet, Architekt von Bern, Stehlin, Rathsherr von Basel, und dem berühmten großherzoglich Badischen Ingenieurhauptmann Hrn. Tulla bestuhnd, dem die technische Leitung des Unternehmens insbesondere übertragen war. Ein vorläufiges Nivellement ward durch Hrn. Fehr, den Fortifikations-Aufseher von Zürich, aufgenommen und der Arbeits-Plan demnach durch die Herren Escher und Tulla entworfen. Bey solcher Leitung und bey hinlänglichen Fonds traten feste Hoffnung und Sehnsucht an die Stelle der unruhigen Besorgniß und Muthlosigkeit.

2.

Uebersicht und Beschreibung der Lintharbeiten.

Die Ergebnisse der Nivellements und der nachherigen Arbeiten sind in gedrängtem Abrisse folgende:

Die Linth, etwas unterhalb Mollis erfaßt, und auf dem möglichst kurzen Weg, um den Wallenberg und längs seines Fußes in den Wallensee geführt, gewährte auf eine Länge von 13000 Fuß 38 Fuß Fall, oder $2^{12}/_{13}$ Fuß auf 1000; der Zürcherfuß beträgt 3 Decimeter; über jenem Anfangspunkt beträgt der Fall 5 Fuß auf 1000, und der Strom schwemmt ein fast ununterbrochenes Kiesel-Geschiebe herbey. Der sogenannte Molliser-Kanal, welcher die Linth in den See führt, erhielt eine Tiefe von 8 Fuß, eine Breite von 56 Fuß auf seinem Grunde, und Seitenwände, die aus Felsblöcken gemauert, unter einem Winkel von 45 Grad abfallen, welches der obern Kante 72 Fuß Breite und im Durchschnitt 512 Geviertfuß Oberfläche giebt, die bey Annahme einer Schnelligkeit von 10 bis 12 Fuß in der Zeit-Sekunde, einer Wassermasse von 5 bis 6000 Kubikfuß in der Sekunde, ohne Uebertritt Abfluß gestatten kann.

Um auch für außerordentliche Wassergrößen zu sorgen, wurden in einem Abstand von 25 Fuß zu beyden Seiten des Kanals 8 Fuß hohe Dämme errichtet, die unter einem Winkel von 26 Grad abfallen. Diese weitere Eindämmung gewährt einen Zusatz-Durchschnitt von 1100 Fuß Oberfläche, welcher, verbunden mit dem erstern von 512, einen Gesammt-Durchschnitt von 1612 Fuß Oberfläche darbietet, wodurch dann also, wenn die Schnelligkeit auch nur zu 10 Fuß in der Sekunde berechnet wird, ein leichter Abfluß von 16000 Kubikfuß, die der Strom bey ungewöhnlichen Wasserhöhen führt, statt finden mag. Weil der Kanal um den Berg einen Bogen bildet, so ward der innere Damm dieser Krümmung um 1 Fuß niedriger aufgeführt, damit im gefährlichsten Fall das Wasser nach dieser Seite hin auf eine unschädliche Weise überlaufen

könne, und also die linke Seite, welche das ganze Linththal schützt, von allem Andrang desselben befreyt bleibe. Dieser Fall hat sich im Jahr 1817 ereignet, und das den rechtseitigen Damm überfließende Wasser blieb allezeit einen Fuß unter der Höhe des die Gegend schützenden linkseitigen Damms. Die Linth hatte damals oberhalb im Kanton Glarus alle Brücken weggeschwemmt, mit Ausnahme derjenigen von Mollis. Die Schnelligkeit betrug ungefähr 13 Fuß in der Sekunde, und sie führte sehr große Blöcke in ihrem Geschiebe.

Um den Kanalgrund gegen Beschädigungen durch diese Geschiebe zu schützen, ist derselbe überall, wo der Grund sandig war, mit einem aus beträchtlichen Steinblöcken bestehenden, völlig unangreifbaren Pflaster bedeckt worden. Diese große und mühevolle Arbeit wird nun seit langer Zeit dem Auge des Beschauers durch die Wassermasse entzogen, der sie einen regelmäßigen, für die Schiffahrt jedoch allzuschnellen Abfluß gestattet; aber Niemand mag über die Dammkrone wandern, ohne die Kunst zu bewundern, welche einen wilden und stürmisch aussehenden Alpenstrom in einen gleichförmig und majestätisch daherfließenden verwandelt hat, dessen Geräusch dem Rieseln eines Baches gleicht. Dieses schöne Werk ward gegen Ende 1807 angefangen, und am 8. May 1811 ist der Kanal der Linth eingeräumt worden, welche alsogleich und für immer ihr altes Bett mit ihm vertauscht hat; von diesem Zeitpunkt an ergießt sie sich in einen See, wo ihre Geschiebe sich Jahrhunderte hindurch ohne Nachtheil versenken mögen, und durch den alle Gewalt des Stroms neutralisirt wird. Die gelungene Ausführung dieses schönen und wichtigen Theils der ganzen Unternehmung verdankt man insonderheit der verständigen und unermüdeten Aufsicht des Rathsherrn Schindler.

Es konnte jedoch an dieser Leitung der Linth in den Wallensee nicht genügen; sie mußte durch den See auch wieder abgeführt, und nebst der Maag, dem frühern Seeabfluß, und den andern Bergwassern dem Zürich-See zugeführt werden, in einer Ausdehnung von 13500 Fuß, welche 64 Fuß Fall hat, und durch ein Thal von beträchtlicher Breite läuft, von

dem ein großer Theil bis dahin in bleibenden Sumpf verwandelt und mitunter auch zum See geworden war. Dieß war der zweite und schwierigere Theil der großen Linthaufgabe. Endlich dann mußte auch der Wallensee selbst durch diese Arbeiten wenigstens um sechs Fuß gesenkt werden, damit die Bewohner seiner Gestade hinlänglich und fürdauernd gegen Ueberschwemmungen und die daher entstehenden Krankheiten gesichert bleiben.

Die ungleiche Vertheilung des natürlichen Falls der Ebene zwischen beyden Seebecken vermehrte die Schwierigkeit der Aufgabe. Vom Wallensee bis zur Ziegelbrücke, P auf der Charte, auf einer Strecke von 10000 Fuß war beynahe überall kein Fall vorhanden, und es vertheilte sich derselbe hernach unregelmäßig auf die übrige Entfernung. Daraus entstuhnd, daß ein Theil des für die freye und schiffbare Verbindung beyder Seen zu öffnenden Kanals oberhalb in beträchtlicher Tiefe unter der Bodenfläche gegraben werden mußte, während unterhalb, wo die Linth dem Zürichsee sich nähert, der Kanal umgekehrt über die Bodenfläche erhöht blieb, und die Linth, gleich dem Po beym Einfluß in's adriatische Meer, eine tiefer als ihre Wasserfläche gelegene Ebene durchfließt.

Der unterste Theil des Linthkanals zwischen dem Wallensee und Zürichsee hat an einigen Stellen eine Breite von mehr als einer Stunde und ist sehr flach, indem in frühern Zeiten ohne Zweifel beyde Seen durch dieses Thal miteinander verbunden waren, und dieser flache Thalgrund sich nur allmählig durch die Ablagerungen der mit Sand und Schlamm beladenen Linth bildete. Erst im vorigen Jahrhundert ward, wie schon bemerkt, die Linth mit größerm und häufigerm Geschiebe belastet, welches die stärkere Verwitterung der Gebirge ihr zuführte; dieses Geschieb legte sie bey jeder Ueberschwemmung zu beyden Seiten ihres ungeregelten Laufes ab, und erhöhete dadurch ihr Bett und die Umgegend. Noch reichte jedoch diese Geschiebablagerung nicht bis auf Grynau herab, sondern sie dehnte sich nur bis gegen den obern Buchberg aus. Durch diese Erhöhung des Linthbetts wurde zunächst der Ab-

fluß des Wallenſees gehemmt, und dadurch deſſen Waſſerſpiegel allmählig um mehr als 6 Fuß, Zürcherfuß, welcher gleich dem badiſchen 3 Decimeter beträgt, erhöhet. Der Abfluß der großen Ebene des Schäniſer-Sumpfes ward durch jene Linthbett-Erhöhung hinwieder ſo gehemmt, daß auch beym kleinſten Waſſerſtand der Linth ihre Gewäßer nicht mehr abfließen konnten, und alſo die Ebene in einen ausgedehnten Sumpf verwandelt ward. In der großen Ebene zwiſchen den beyden Buchbergen bis auf Grynau herab hatten faſt jährlich beym großen Waſſerſtand Ueberſchwemmungen ſtatt, die öfters das ganze Thal in einen See verwandelten. Als man beym Entwurf der Linthkorrektion die Grabung eines neuen Linthbetts mit gleichmäßigem Fall vom Wallenſee bis in den Zürichſee beabſichtigte, fand es ſich, daß die ganze Ebene des Schäniſer-Sumpfes ſowohl, als die große Thalerweiterung unterhalb des obern Buchbergs, ſo niedrig ſind, daß auch, nach völlig geregeltem Linthlauf, das Hochgewäſſer derſelben dieſe Thalflächen überſteigen würde. Daher nahm man zu Aufführung ſtarker Erddämme Zuflucht, welche ununterbrochen von den Windecken bis unter Grynau herab dem Linthkanal folgen, und ſeine Hochgewäſſer unſchädlich für das weite Thal zuſammenhalten. Dieſe ununterbrochenen Dämme aber hinderten jeden Einfluß der Seitengewäſſer des Thals in die Linth. Daher war man genöthigt, außerhalb der Dämme noch Seitenkanäle zu graben, die ſich thalabwärts bis auf 30 Fuß Breite erweitern. Dieſe Abflußkanäle oder Hintergraben nehmen alſo alle Binnengewäſſer des Thales auf, und vereinigen dieſelben erſt unterhalb Grynau, in der Nähe des Zürich-Sees, mit der Linth.

Durch den Schuttkegel, den die Linth ſeit Jahrhunderten am Fuße ihres Delta gegen die Ziegelbrücke, in D, abgeſetzt hatte, war ein natürlicher Damm gebildet worden, welcher in hinlänglicher Tiefe geöffnet oder durchſchnitten werden mußte, um der Maag und dem See den verlangten Abfluß zu gewähren.

Urſprünglich war der Ablauf des Wallenſees bis zur Ziegelbrücke und von da gemeinſam mit der Linth ziemlich gleich-

förmig gewesen, und hatte auf 1000 Fuß Länge einen Fuß Fall gehabt; folglich besaß damals die Maag, vom Wallensee bis zur Ziegelbrücke, ungefähr zehn Fuß Fall. Durch den seit der Mitte des abgewichenen Jahrhunderts sich immer erhöhenden Schuttkegel verminderte sich jedoch allmählig der Fall der Maag bis zur Ziegelbrücke dermaßen, daß der Wasserstand horizontal ward, und nun bewirkte die stets fortschreitende Erhöhung des Linthbetts bald auch eine immer weiter gehende Erhebung des ganzen Wasserspiegels vom Wallensee. Diese betrug etwas über sechs Fuß, und demnach hatte in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts eine Linthbetterhöhung statt gefunden, die an der Ziegelbrücke volle 16 Fuß betrug. Weil man die ursprüngliche Länge der Joche dieser Brücke kannte, so mochte daran, wie an einem Pegel (?) die allmählige Lintherhöhung bis zum Jahr 1799 beobachtet werden, wo die Brücke im Krieg verbrannt ward.

Von diesem entscheidenden Verhältnisse ausgehend, mußte die erforderliche Ausgrabung auf den überall gleichförmig zu machenden Fall bey einer durch die gerade Richtung, welche die Linth erhalten sollte, auf 55850 Fuß reducirten Länge bestimmt werden; dort auf 16 Fuß unter dem gegenwärtigen Linthbett, an andern Stellen minder tief, an noch andern mit der Bodenfläche wagerecht. Die Plane und Ueberschläge wurden durch Hrn. Tulla mit vieler Geschicklichkeit entworfen; allein bei ihrer Uebergabe ward zugleich erklärt: er selbst könne die Ausführung nicht besorgen, und eben so wenig seinen trefflichen Gehülfen, den Hrn. Ingenieur Obrecht, unter dessen Leitung die Arbeiten angefangen wurden, für länger als etliche Monate entbehren. Die ganze Last fiel von da an auf Hrn. Escher zurück. Ungefähr gleichzeitig mit der Grabung des Molliser-Kanals wurden auch die Grabungen unterhalb der Ziegelbrücke angefangen; die Schwierigkeit der erstern war indeß viel geringer, weil dort überall im Trockenen gearbeitet werden konnte, während die Arbeiten des Verbindungskanals beyder Seebecken von den Linthwassern allezeit gestört wurden.

Durch den unerwartet schnellen Absatz der ersten Aktien

ermuthigt, machte Hr. Escher der Tagsatzung von 1808, in Luzern, den Antrag, statt der bisher beabsichtigten Correktionen des bestehenden Linthbetts, vielmehr einen ganz neuen Kanal zu graben, der so gerade und so kurz seyn sollte, als die Bildung des Thals es gestatten würde, und der für die Austrocknungszwecke sowohl als für die Schiffahrt gegen die frühern Plane sehr wesentliche Vortheile darbot. Sein Vorschlag ward genehmigt und der Aufsichts-Kommission der Lintharbeiten die Ausführung übertragen.

Das Werk bot in seinem Verlauf manche, zum Theil unvorgesehene Schwierigkeiten dar. Wo das Flußbett um sechszehn Fuß vertieft werden sollte, konnte man anfangs, des Wasserzudrangs wegen, nur vier Fuß erreichen. Man benutzte nun die Kraft des Stromes selbst zum Tiefergraben. Ueberall nämlich, wo das alte Linthbett beybehalten werden sollte, und da, wo der neue Kanal bis auf die dem ganzen Thalboden zum Grund liegende Sand- und Geschieb-Unterlage hinabgetrieben werden mußte, wurde die Vertiefung durch Faschinen-Spornen bewirkt, mit welchen man die Linth so enge zusammendrängte, daß sie gezwungen ward, ihr Bett selbst zu vertiefen; die dadurch weggeschwemmte Geschiebmasse ward durch eine zweckmäßige Anlage dieser Spornen so geleitet, daß sie in die alten zu verlassenden Strombett-Stücke getrieben wurde, die dadurch gutentheils ausgefüllt und zu landwirthschaftlicher Benutzung vorbereitet wurden. Wo hingegen der Kanalgrund nicht aus Sand und Geschiebe, sondern aus Lehm-Erde bestund, welche vom Wasser nicht angegriffen ward, da wandte Hr. Escher, mit dem beßten Erfolg, ein neues Hülfsmittel an. Aus einem vor Anker gelegten Schiffe wurden mit einem etwa 70 Pfund schweren, unten mit Eisen beschlagenen Ruder, das etwa 12 Fuß Länge hat, und mit einem drey Fuß langen Querholz versehen ist, stromabwärts die wegzuschwemmenden Stellen aufgewühlt. Der Strom entführte dann die getrennten Theile und den aufgelösten Schlamm. Diese Bohr-Ruder dienten ebenfalls zur Wegschaffung alter Steinwehre und Versenkung, indem man mit denselben Felsenstücke von mehr als 50 Kubikfuß Inhalt losmachte.

Andere Schwierigkeiten zeigten sich da, wo im Sumpf selbst gearbeitet werden mußte. Die Arbeiter isolirten sich hier jeden Morgen in einzelne kleine viereckigte Gruben, deren Wände stehen blieben, aus denen man das Wasser von Zeit zu Zeit ausschöpfte und darin so lange fortgrub, als das von allen Seiten eindringende Gewässer möglich machte.

Nicht minder schwierig waren die Arbeiten an den Stellen, wo der Kanal durch ein unfestes Torfland geführt werden mußte, und wo die Dämme, nach jedesmaliger Aufführung, sich wieder einsenkten. Es sind unter diesen Kanaldämmen solche, die wiederholt bis auf acht und zehn Fuß erhöhet wurden, und die sich immer noch einsenken.

Ein anderweitiges und völlig unvorgesehenes Hinderniß endlich ergab sich in einiger Entfernung unterhalb der Ziegelbrücke. Ein Felsenrücken von sehr harter Nagelfluhe zeigte sich in dem Kanal, welchen er quer durchschnitt, an einer Stelle, wo die normale Vertiefung noch lange nicht erreicht war; den Felsen zu umgehen, war auf keine Weise thunlich; er mußte also mit Pulver theilweise weggesprengt werden. Auch hiefür hat Hr. Escher, statt der bisherigen kostspieligen Methode unter Wasser zu sprengen, ein weit einfacheres, wohlfeileres und wirksameres Verfahren angewandt, welches kürzlich in Folgendem besteht: In das zum Sprengen in den Stein gebohrte Loch wurde eine hölzerne Röhre getrieben, welche außer das Wasser hinausragte. Durch einen Flintenlauf, welcher in das Bohrloch gesteckt wurde, sog man das eingedrungene Wasser aus, und verschloß nöthigenfalls durch einen hineingestampften Leimklumpen die kleinen Fugen und Risse, welche Wasser durchliessen. Dann schüttete man das Pulver hinein, in welches ein durchstochenes Schilfrohr mit der darin enthaltenen Stopine gesetzt war, und füllte den übrigen Raum des Rohrloches und der Röhre mit losem trockenem Sand aus. Durch dieses höchst einfache Verfahren erlangte man eben die Wirkungen, die an andern Orten, durch weit kostbarere Apparate, durch blecherne Patronen und eiserne Keile, mit weniger sicherm Erfolg zu erreichen versucht wurden. Die Besetzung mit

losem Sand, statt der festen Einstampfung des Steinsandes, eine Erfindung, welche vor fünfzehn Jahren von Jessop in England gemacht wurde, und die hier zum erstenmal beym Sprengen unter Wasser in Ausübung gebracht ist, wurde sogleich auch bei den Sprengarbeiten am Wallenberg, welche die Steine für den Molliser-Kanal liefern, mit Vortheil angewandt. Ihre Wirkung ist meistens stärker als die der gewöhnlichen Methode, welche überdieß wegen des Einstampfens der Besetzung zeitraubend und sehr gefährlich ist.

Hr. Escher hat sich's zur Pflicht gemacht, seine Arbeiter beynahe ausschließlich aus den Bewohnern des Linththals zu wählen. Anfangs war dort ein allgemeines, der Linthkorrektion selbst und ihren Arbeiten ungünstiges Vorurtheil verbreitet. Die Einwohner besorgten Nachtheil für ihre Gesundheit von den Arbeiten in dem mehr und minder nassen Boden, und sie entzogen sich daher denselben größtentheils. Man sah sich genöthigt, mit nur wenigen, gutbezahlten Arbeitern anzufangen, denen aber, sobald sie mit der Grabung der ersten erforderlichen Abzuggraben vertraut waren, die Fortsetzung verdingweise übergeben ward: diese sicherte ihnen bei kräftiger Anstrengung einen guten Lohn. Die Hausväter wurden in den Stand gesetzt, ihre Familien besser zu unterhalten, die Jünglinge konnten ihre Bräute reichlich beschenken: dieser Erfolg hob zuerst beym weiblichen Geschlecht den Kredit der Lintharbeiten. Die Frauen schickten ihre Männer, die Mädchen ihre Jünglinge an die Linth, um Geld für die Haushaltungen oder für hübsche Geschenke zu verdienen. In Kurzem ward der Zufluß der Arbeitsuchenden so stark, daß nun die Arbeiten in kleinen Abtheilungen an Vereine von zehn bis fünfzehn Arbeitern versteigert, oder den Mindestfordernden überlassen werden konnten, wobey man sehr mäßige Preise für die wichtigern Werke erhielt. In den Jahren 1808 bis 1811 waren in der günstigen Jahrszeit bey achthundert Arbeiter aus der Umgegend an den Linthkanälen beschäftigt. Während dieser Zeit setzte die Mittagsglocke ungefähr die ganze Bevölkerung der Dörfer des Thals in Bewegung. Frauen und Schwestern brachten Männern und

Brüdern ihr Mittagessen auf den Arbeitsplatz; kleine Kinder und Geschwister liefen nach, um einen Theil am Mahl zu erhalten; die große Menschenschaar zertheilte sich hierauf familienweise in mancherley Gruppen, welche meist das freundliche Bild häuslichen Glückes darstellten. Die Mutter war besorgt, dem ermüdeten Vater den besten Theil des Mitgebrachten zuzuwenden; ein trauliches Mädchen wischte dem zur Erde gelagerten Vater oder Bruder den Schweiß von der Stirne; man machte sich kleine Besuche; die Jünglinge fanden ihre Mädchen, welche öfters noch einen kleinen Leckerbissen zurückbehalten hatten, um den Besucher damit zu laben. Schweizerische Dichter und Künstler hätten sich hier mancherley Stoff zu reizenden Bildern sammeln können: denn auch die Gegend ist groß und erhaben. Im Hintergrund des Thales von Glaris glänzen die vergletscherten Firsten des Hausstocks bis in die Gegend der Ziegelbrücke herab. Näher hebt sich der Glärnisch mit seinen schroffen, schwarzen Felswänden, auf denen die blendenden Gletscher ihre schauerlichen Eisschründe dem Beschauer vor Augen legen. Ueber dem freundlichen Näfels heben sich der Rautispitz, und rechts im Thal über dem zum Theil verdeckten Dorf Mollis der Froualp-Stock, als erhöhete Pyramiden am Horizont. Oestlich sind diese Glarner-Hochgebirge durch das tief und eng eingeschnittene Wasserbecken des Wallensees von der beynahe senkrecht aus ihm emporstehenden Felsenkette der Kuhfirsten getrennt. Das zwischen diesen Felswänden in einem flachen Thälchen zerstreute Dorf Ammon ist für ein gutes Auge auch aus der Gegend der Lintharbeiten sichtbar. Dieses und das fern glänzende Quinten, mit den minder deutlich sich darstellenden Quarten und Terzen, nebst der schönen fruchtbaren Landschaft des Gasters (castrum), durch welche die neuen Linthkanäle sich herabziehen, erinnern an die Ansiedlungen der Römer, welche durch dieses Thal ihre wichtige Verbindung zwischen Zürich und Rhätien unterhielten. Westlich stufen diese beydseitigen Hochgebirge bis zu den niedrigern Bergen des Albis an den Zürichsee ab.

3

Resultat der Lintharbeiten.

Die ganze Unternehmung hatte bis in die Mitte des verflossenen Jahrs, 1819, 850000 Schweizerfranken gekostet. Damit ist wesentlich Nachstehendes erzielt worden.

Ein großer schiffbarer, beynahe gradliniger Kanal, in einer Länge von 56000 Fuß ausgegraben, vereinbart den Wallensee mit dem Zürichsee. Durch diesen Kanal ist der Wasserspiegel des erstern Sees um sechs Fuß gesenkt worden, und um das Städtchen Weesen her wird auf einem Boden, der vormals ein tiefer Sumpf war, bereits wieder Getreide geerndtet und Kartoffeln gepflanzt; Weesen wird von keinen Ueberschwemmungen mehr bedroht, welche sonst regelmäßig den Sommer durch seine Strassen schiffbar und seine untern Häusergeschosse unbewohnbar machten; auf den Gesichtern seiner Bewohner ist der Ausdruck von Gesundheit, Zufriedenheit und Dankbarkeit unverkennbar wahrzunehmen; eine große Strecke Landes vom alten Linthbett sowohl, als von dem vormals versumpften Wiesengrund, ist durch die Hülfsgesellschaft von Glaris urbar gemacht und einer Kolonie eingeräumt worden, welche hier Arbeit und Unterhalt findet. Eine, nach Fellenberg's Muster eingerichtete und mit einem von Wehrli in Hofwyl gebildeten Lehrer besetzte Armenschule gedeiht seit bald zwey Jahren vortreflich. Der Betrag des ausgetrockneten Landes steigt über 800 Jucharten, jede zu 30000 Fuß gerechnet, und das durch die Entsumpfungs-Arbeiten überhaupt verbesserte Land beträgt über 20000 Jucharten. Von endemischen Krankheiten ist keine Spur mehr in den Linththälern übrig.

Von den viertausend Aktien, jede zu 200 Schweizerfranken, welche dem im Jahr 1808 genehmigten Plane zufolge die Kosten des Werks decken sollten, sind noch ungefähr 250 nicht abgesetzt, deren Ertrag für die nöthig erachtete Vertiefung des Kanals an etlichen Stellen und für die Vollendung der Dammarbeiten verwandt werden soll. Die Geschichte ähnlicher Unternehmungen bietet wenige Fälle dar, wo die

Kosten die anfänglichen Berechnungen nicht mehr oder minder überstiegen haben, und bey denen die Hoffnungen durch die Resultate übertroffen worden sind. Das Unternehmen, dessen gedrängte Darstellung hier geliefert wird, besitzt diesen gedoppelten Vorzug. Dem Menschenfreunde gewährt es die tröstliche Aussicht, daß in dem Zeitalter der politischen Selbstsucht ein Bund von zweyundzwanzig kleinen Freystaaten besteht, dessen Verbindung wohlwollend und mächtig genug ist, um bey dem Unglück der Einzelnen den Willen und die Kräfte Aller zur Hülfe anzutreiben. Es haben seit kurzen Jahren denkwürdige Beyspiele zweymal dargethan, daß wenn man in der glücklichen Schweiz vielleicht mehr als anderswo den Gefahren zerstörender Naturereignisse ausgesetzt ist, hinwieder die verhältnißmäßige Unterstützung der Gesammtheit den Verunglückten auch um so sicherer zu Theil wird.

Die vollständigen Akten zur Geschichte der Linthарbeiten wurden in dem offiziellen Notizenblatt, die Linthunternehmung betreffend, gesammelt, wovon seit 1807 neunzehn Hefte in drey Bänden, mit einem Dutzend Kärtchen und Plänen versehen, erschienen sind. Sie enthalten die, anfangs halbjährlichen, später jährlichen Berichte der Linthaufsichts-Kommission über den Fortgang der Arbeiten, die Kommissionalberichte, welche der Tagsatzung erstattet wurden, die detaillirten halbjährlichen Rechnungen u. s. w. Der neunzehnte Bericht der Aufsichtskommission, von ihrem Präsidenten dem Herrn Staatsrath Escher, am 8. Heumonat 1820 unterzeichnet, schließt mit folgender Stelle: „In allen Beziehungen zeigt also die Linthunternehmung ein sehr befriedigendes Resultat. Ihr erster und wesentlicher Zweck war, die Thäler der Linth gegen weitere Verbreitung der Versumpfungen zu sichern. Nicht nur ist dieser Zweck auf immerhin vollständig erreicht, sondern die Rettung des versumpft gewesenen Landes ist auf einen Grad bewirkt worden, welcher die kühnsten Hoffnungen, nicht blos der Landeseinwohner und der eifrigsten Beförderer der Unternehmung, sondern selbst derjenigen Männer übersteigt, welche sich der Ausführung der großen Arbeiten hingaben. Sehr ansehnliche

Strecken der ehemaligen Sümpfe und der verlassenen Linthbette sind bereits in Getreidefelder und Gärten umgeschaffen; es werden überall Scheunen und Ställe auf den ausgetrockneten Wiesen gebaut, um dieselben wieder für Heuernten benutzen zu können, wodurch eine auffallende Vermehrung des Viehstandes, dieser Grundlage des Wohlstandes unserer Alpenthäler bewirkt wird. Die vormaligen Fieber, denen fast ohne Ausnahme die ganze große Thalbevölkerung periodisch unterworfen war, sind gänzlich verschwunden; Gesundheit, Kraft und Muth sind neuerdings in diese Thäler zurückgekehrt, und alles freut sich einstimmig des Segens, welcher durch Euch, edle Eidgenossen! als Beförderer und Unterstützer der schönsten Nationalunternehmung in diesem Alpengelände verbreitet wurde. Möge dieses schöne Denkmal schweizerischen Gemeinsinns zur weitern Verbreitung desjenigen Grades thätiger Vaterlandsliebe dienen, durch welchen einzig eine Eidgenossenschaft kleiner freyer Völkerschaften bestehen kann!"

4.

Anleitung zum Besuch der Gegend.

Reisende, welche das Linththal und die Lintharbeiten beseheu wollen, mögen dazu am besten die nachstehende Anleitung befolgen. Sie verwenden einen Tag auf den Besuch, der von Zürich aus, füglich mit der Umfahrt des Sees verbunden, und nebst diesem im Wagen in zwei Tagen bequem kann bewerkstelliget werden. Man fährt in diesem Fall Nachmittags von Zürich nach Rapperschwyl, einem Städtchen, das unfern vom südlichen Ende des Zürichsees am östlichen Ufer desselben auf einem schönen Hügel erbaut ist. Früh Morgens fährt man nach der Burg Utznach, und läßt von da die Wagen nach Wesen und Mollis vorangehen, während die Reisenden selbst auf dem bequemen Spaziergang der Dammkrone den Weg zu Fuß machen. Bey Grynau (siehe das Kärtchen) kömmt man an die Linth, und auf der hier befindlichen Brücke erblickt man zuerst, so weit das Auge reicht, nicht einen gewöhnlichen Wasserkanal, sondern einen schönen und majestätischen Strom, welcher meist achtzig Fuß breit und mit einer gleichförmigen Schnelligkeit von ungefähr zehn Fuß in der Zeitsekunde abfließt, und von zwey Uferdämmen eingefaßt ist, die seine Breite auf zweyhundert Fuß ausdehnen, und seine Wasserfläche mehrere Fuß über den weiten Ebenen, die zu beyden Seiten liegen, emporhal-

ten. Auf dem rechten Uferdamm ist ein Lein-Pfad (Reckweg) für die Pferde angelegt, welche die Waarenschiffe stromaufwärts ziehen; für die Rückkehr derselben reicht die Strömung allein hin. Von Grynau folgt man dem Linthkanal aufwärts bis zum Gieſſen, wo derselbe eine Biegung bildet. Vom südlichen Ende der hier befindlichen zweyten Brücke überschaut das Auge abwärts den eine Stunde langen geraden Kanal nach Grynau, und aufwärts die zwey Stunden lange Linth bis zu den Windecken. Wer die Gegend noch befriedigender übersehen will, nimmt im nahen Dörfchen Gieſſen einen Wegweiser, und besteigt den Hügel des obern Buchbergs, der an seiner südwestlichen Ecke eine vollständige Uebersicht des untern Linththals von der Ziegelbrücke bis auf Grynau herab gewährt. Weil nur beym Gieſſen eine feste Brücke über den rechtseitigen Hintergraben vorhanden ist, so muß man vom Buchberg wieder über dieselbe zurückgehen, um von da aufwärts den Linthkanal bis zur Ziegelbrücke zu verfolgen. Noch unterhalb dieser letztern, längs den Windecken, als dem unmittelbaren Fuß des Schäniserberges, ist ist die jetzige Tiefe des Kanals meist durch die Faschinensporen bewirkt worden *), und die zwischen denselben durch sie abgesetzten Sandbänke ragen jetzt 25 Fuß hoch über das Linthbett empor. An der obern Windeck befindet sich das Felsenriff, welches die ganze Breite des Kanals durchläuft, und das, wie oben bemerkt ward, unter dem Wasser gesprengt und vertieft werden mußte. Neben der Ziegelbrücke auf dem linken Linthufer liegt die sogenannte Linthkolonie, oder das auf Veranstaltung der Glarner-Hülfsgesellschaft, durch erwerbloſe Einwohner ihrer höhern Thäler, während der letzten Hungersjahre urbar gemachte Land, welches auf Gartenweise gebaut wird, und in dessen Mitte die Armenschule steht, welche des Besuchs jedes Menschenfreundes werth

*) Versuche, die seit Grabung des neuen Linthbetts angestellt worden sind, haben dargethan, daß der Strom, nach Verhältniß der Jahrszeiten und Witterung, eine Verschiedenheit seines Wasserstandes erleidet, der zufolge er beym hohen Wasserstand bis auf 16000 Kubikfuß Wasser in der Sekunde, beym niedrigen hingegen nur 6 bis 800 abführt; darum mußte ihm ein Bett gegraben werden, das im Stande war, einerseits beym hohen Wasserstand seine ganze Masse zu fassen, und anderseits denselben auch beym niedrigsten schiffbar zu erhalten. Dieser gedoppelte Zweck ward dadurch erreicht, daß im nämlichen Kanal gewissermaßen zwey Strombetten gegraben wurden. Das eine tiefer liegende und engere Bett enthält allezeit hinlängliches Wasser; das zweyte breitere gewährt beym höhern Wasserstand auch diesem hinreichenden Raum. An den nur schwach eingesenkten Wänden des Zwischenraums beyder Strombetten sind die Spornen angebracht, welche die obern Dämme schützen.

ist. Am rechten Linthufer, unmittelbar über der Ziegelbrücke, hebt sich der unmittelbar 500 Fuß hohe Nagelfluh-Hügel des Biberlikopfs, welcher eine höchst merkwürdige Fernsicht der Gegend gewährt. Oestlich liegt das schöne Wasserbecken des Wallensees vor ihm ausgedehnt; man sieht Wesen und Wallenstadt, und die Kuhfirsten-Kette bis an den Günzen bey Sargans hinauf. Südlich öffnet sich das Glarnerthal, und das Auge verfolgt den geregelten Linthlauf von Netstall bis Mollis, so wie den neuen Molliser-Kanal längs des Fußes des Wallenbergs bis in den Wallensee. Den neuen Linthkanal vom Ausfluß des Wallensees durch die vormaligen Sümpfe der Maag bis zur Ziegelbrücke hat man wie eine Zeichnung zu seinen Füßen liegen, und weiter verfolgt das Auge die schnurgerade neue Linth bis zum Giessen herunter. Der Hintergraben wegen steigt man wieder zur Ziegelbrücke herab, und folgt nun dem Kanaldamm um den Fuß des Biberlikopfs bis nach Wesen, wo sich der Wallensee in den neuen Linthkanal ausmündet. Von der Wesner Linthbrücke führt der Weg an den Molliser-Kanal hinüber, wo ein Fußpfad den Wanderer gerade nach derjenigen Stelle bringt, wo der Kanal sich um den Fuß des Wallenbergs biegt. Man blickt also hier durch die unterste Abtheilung des Kanals in den Wallensee hinaus, und durch den obern Theil nach Mollis herauf. Die Dammkrone dient als allgemeiner Fußpfad in's große Dorf Mollis hinein, wo beym Bären gute Herberge ist.

Wer das ganze untere Linththal von Mollis bis in den Zürichsee mit allen Lintharbeiten auf einen Blick überschauen will, ersteigt vom Dorf Bilten aus das 4000 Fuß hohe Hirzli, eine schöne Nagelfluh-Klippe, welche neben der schon erwähnten merkwürdigen Uebersicht auch eine sehr schöne Alpenansicht darbietet. Noch ist der Weg von Mollis über Beglingen nach Kirenzen, seiner anziehenden Aussichten wegen, über den Molliser-Kanal durch's ganze Linththal herab und über das prachtvoll eingefaßte Wasserbecken des Wallensees, eines Spazierganges wohl werth. Weniger besucht ist die nahe, von Näfels aus mit einem Wegweiser leicht ersteigliche, 5000 Fuß hohe Kalkstein-Pyramide des Rautispitzes, welche eine der merkwürdigen Hochgebirgs-Aussichten der Schweiz darbietet.

Wer dem Linthbesuch nur einen Tag widmet, und nach Zürich zurück will, kehrt Nachmittags von Mollis entweder über Näfels nach Lachen, oder geht nach Wesen zurück und fährt auf dem Linthkanal in fünf Viertelstunden nach Grynau, und von da zu Wagen über Lachen nach Richtenschwyl, um am Vormittag des dritten Tags am linken Seeufer die Rückfahrt zu vollenden.

Rautibach
Näfels
Mollis
Halth
Mollis. Canal
Wallenberg
Wallensee
Gast Sumpf
Biasche
Schwan
Ober Urich See
Schmerikon
nach Wald
Uznaberg
Geldingerthal
Weesche
Trigonometrischer Plan
und Zürichsee, und des neuen
von 1804, v. 1808, v. 1811 ausgeführt wo

ist. Am rech
hebt sich de
Biberlikopfs
Gegend gew
Wallensees
lenstadt, un
Sargans hi
das Auge ve
Mollis, so
des Wallenb
kanal vom
Sümpfe der
Zeichnung z
Auge die sch
Der Hinterg
herab, und
Biberlikopfs
neuen Linth
führt der We
pfad den W
wo der Kana
blickt also hie
den Wallense
herauf. Die
große Dorf W

Wer das
Zürichsee mit
will, ersteigt
eine schöne N
ten merkwürd
darbietet. No
Kirenzen, sei
Molliser-Kane
prachtvoll ei
Spaziergange
von Näfels a
Fuß hohe Kal
merkwürdigen

Wer dem
Zürich zurück
über Näfels n
fährt auf den
nau, und von
um am Vorm
Rückfahrt zu

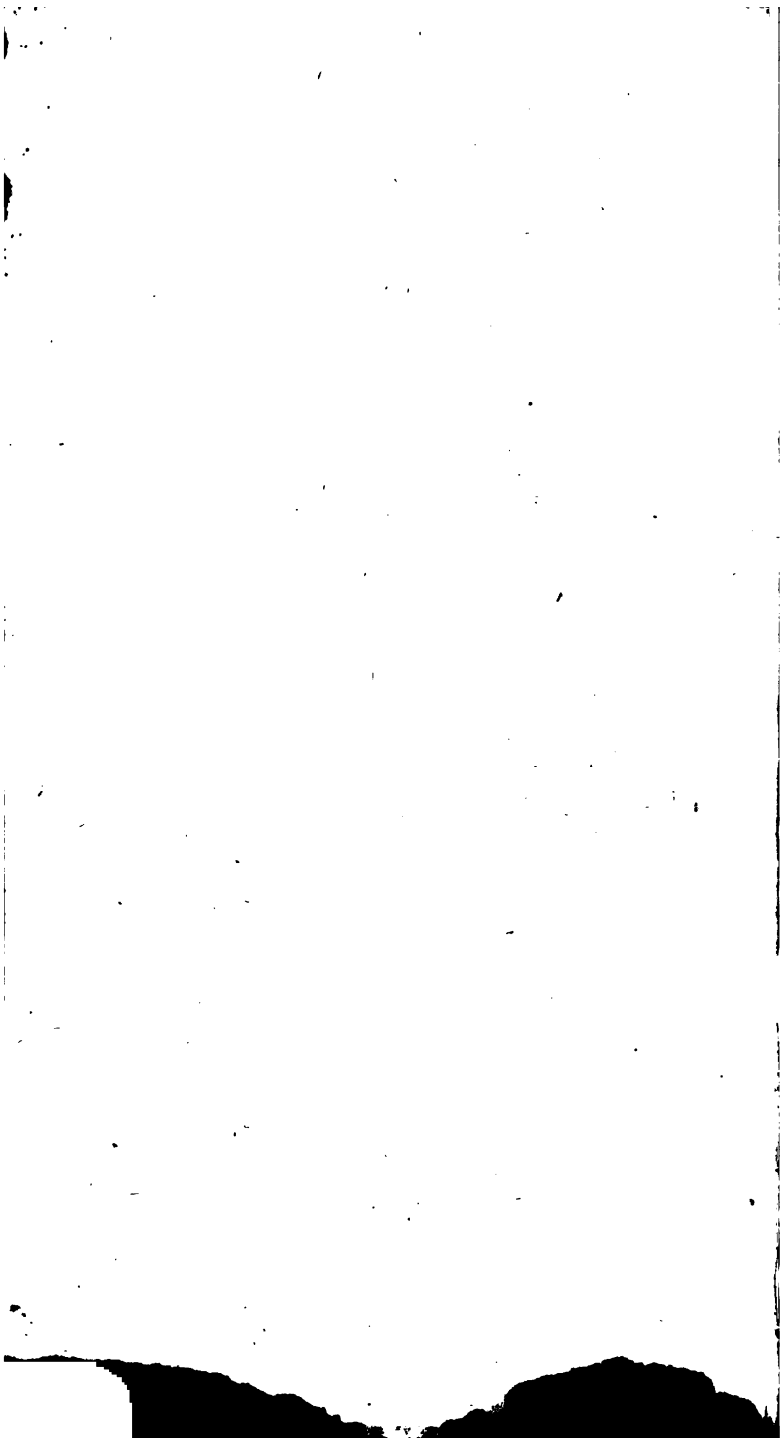
Nachtrag.

Die hohe Eidgenößische Tagsatzung hat am 7. August 1821 in Zürich nachstehenden Commißionalbericht berathen, und einmüthig angenommen:

1. Was für die Vollendung der Linthарbeiten noch erforderlich ist, kann im folgenden Winter zu Stande gebracht werden, wozu der Absatz der letzten 110 Aktien erfordert wird; dieſen zu erzielen, werden die drey unmittelbar intereſſirten Kantone, hernach der Stand Zürich, und dann auch die übrigen Stände nachdrucksam eingeladen.
2. Die nächst einzuladenden Linthſchiffahrts-Kantone ſollen bey ihrer Conferenz im nächſten Frühjahr die vollendeten Reckwege unterſuchen laſſen, dieſelben mit Abſchluß der Rechnung übernehmen, und unter eidgenößiſchem Vorſtande eine nochmalige Prüfung des Zuſtandes des Linthwerkes vornehmen, um einerſeits allfällige, auf die Vollendung ſich beziehende, Wünſche an den Vorort für angemeſſene Aufträge an die Aufſichts-Commißion gelangen zu laſſen, und um anderſeits den Vorort in den Stand zu ſetzen, den ſämtlichen Ständen das Ergebniß dieſer Prüfung, als eine der, für Ertheilung ihrer Inſtruktionen, nöthigen Angaben bekannt zu machen.
3. Die Linthaufſichts-Commißion wird eine der Eidgenößiſchen Waſſerbau-Polizey-Commißion, welche künftig die Erhaltung der Linthарbeiten zu bewachen hat, erforderliche Inſtruktion über die techniſchen Verhältniſſe des Unternehmens abfaſſen.
4. Der Vorort wird den Ständen das dennzumalige wirkliche Verhältniß der Kaſſe der Linthарbeiten zu der Aktien-Liquidationskaſſe kund thun, und vorſchlagen, wie die Tilgung der von der erſten aus der zweyten Kaſſe erhobenen Vorſchüße, 30000 Franken, zu bewerkſtelligen wäre.

5. Der Vorort wird die Stände einladen, ihre Gesandtschaften zur Ernennung der schon gedachten Wasserbau-Polizey-Commißion zu ermächtigen, welche nun an die Stelle der bisherigen Linthaufsichts-Commißion tritt, so daß denn die Mitglieder derselben ihrer seit 1804 bekleideten Stellen zu entlassen wären.

6. Durch alle hier bemerkten Einleitungen hofft die Commißion, könne der Tagsatzung für das Jahr 1822 das angenehme Geschäft vorbereitet werden, die Reihenfolge eidgenößischer Berathungen über ein Unternehmen zu schließen, das, nebst seinen unmittelbaren heilsamen Ergebnissen, auch in staatsthümlicher Hinsicht von hoher Wichtigkeit ist, indem es ein Denkmal bleibt, daß die Eidgenoßen gerade zur Zeit der Rückkehr zu den Formen des Bundesstaates, hinwieder auch den Grundsätzen des Bundes und der Erfüllung aller für dessen Erhaltung übernommenen Pflichten, durch ihre freiwillige Vereinbarung in einem Werke des ächten Gemeingeistes und reiner Bruderliebe die schönste Gewährleistung geben wollten.



PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

Versuche und Vorschläge

über die

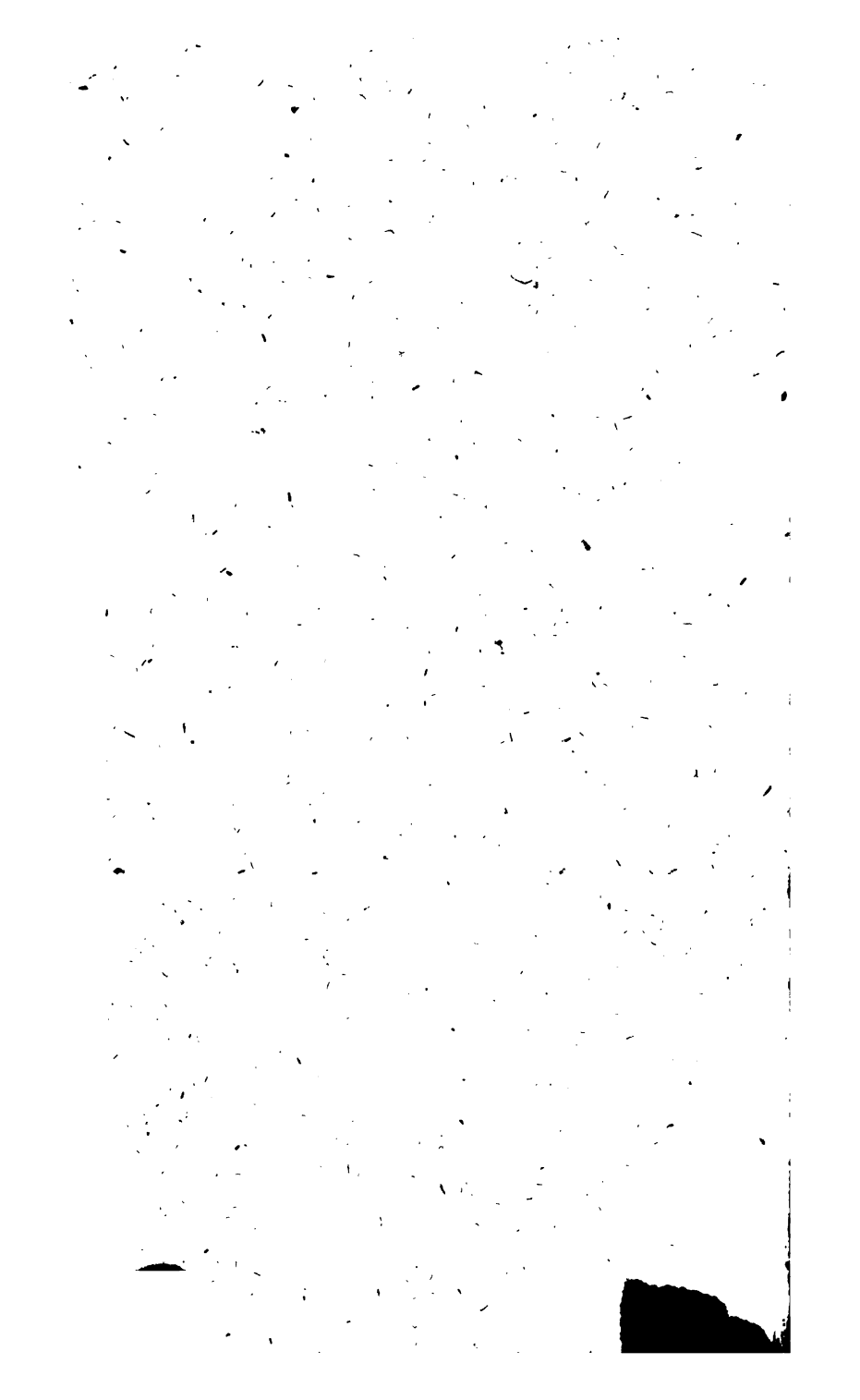
Verbesserung des Hanfbaues

von

Eberhard Friedrich Mauz,

Medicinae Studiosus von Vellingen bey Eßlingen zu Tübingen 1821.

masculi
harum
sel in pl
tur; quibu



Vorrede.

Da ich mich schon seit zwei Jahren mit der Bearbeitung der botanischen Preisaufgabe der medizinischen Facultät zu Tübingen vom Jahre 1819 beschäftige *), wobei ich vorzüglich mit Hanf mehrere Versuche anstellte; so machte ich bald die Bemerkung, daß manches in der Cultur dieser Pflanze sehr verbessert werden könnte. Ich stellte daher über diesen Gegenstand mehrere Versuche an, wobei ich mich weder an Schriftsteller über den Hanfbau, noch an Hanfpflanzer hielt, sondern blos an die nähere Beobachtung vielfach abgeänderter Versuche. Sollte ich hie und da etwa schon von Andern angestellte Beobachtungen als neu aufführen, so muß ich aus diesem Grund um gütige Berücksichtigung bitten. Ich würde es niemals unternommen haben, über diesen Gegenstand etwas zu schreiben, wenn ich nicht durch mehrere meiner Beobachtungen zur Ueberzeugung gekommen wäre, daß dieses für Würtemberg so nützliche Produkt, noch sehr verbessert werden könnte; wobei ich

*) „Constat, e seminibus plantarum dioicarum vel plantas masculas vel femineas nasci, interrogatur, an jam in seminibus harum plantarum ipsis, vel in germinatione et evolutione eorum, vel in positione eorundem in plantis adultis diversitates reperiantur; quibus semina mascula a seminibus femineis discerni possint?“

übrigens sehr wohl einsehe, daß noch länger fortgesezte Untersuchungen über diesen Gegenstand angestellt werden sollten, um mit Sicherheit zu einer größern Vollkommenheit des Hanfbaues zu gelangen. Da es aber meine Verhältnisse später wahrscheinlich nicht erlauben werden, weitere Unternehmungen hierüber anzustellen, indem dieser Gegenstand, nicht nur viele Zeit erfordert, sondern es auch nöthig wäre, diese Versuche im Großen auf verschiedenen Bodenarten anzustellen; so hielt ich es für zweckmäßig in dieser Abhandlung wenigstens Alles das niederzuschreiben, was sich mir bey der Cultur dieser Pflanze vortheilhaft zeigte. Vielleicht sieht sich das ökonomische Institut zu Hohenheim dadurch veranlaßt, das noch Mangelnde weiter im Großen zu prüfen.

Noch glaube ich hier erwähnen zu müssen, daß ich mich in dieser Abhandlung rein an das Oekonomische hielt; indem ich die Absicht habe, erst später in einer Dissertation das Theoretische dieses Gegenstandes näher durchzuführen. *)

Ich werde daher hier vorzüglich zu zeigen suchen, wie der Saame besser als gewöhnlich benuzt werden kann; wie die Einsaat vorgenommen werden muß, um entweder mehr männlichen Hanf (Fimmel) als weiblichen Saamentragenden zu erzielen, indem der männliche wegen der Feinheit seiner Faser zur Hanfgewinnung in ökonomischer Beziehung von größerem Werth ist; oder umgekehrt mehr weiblichen, wenn es von Interesse ist, vorzüglich vielen Saamen zu erhalten.

---

*) Man sehe meine Abhandlung über das Geschlecht der Pflanzen.

Endlich werde ich überhaupt zeigen, wie ein größerer, vollkommener Hanf erhalten werden kann, und wie sich überhaupt bey seiner Cultur verschiedene vortheilhaft erscheinende Abänderungen anwenden lassen.

Was ich nach Einreichung dieser Abhandlung bey mehreren Versuchen dieses Sommers etwa noch neues beobachten sollte, werde ich nicht unterlassen, später noch in einem Nachtrag mitzutheilen.

Eingelegte Exemplare von allen meinen Versuchen stehe ich bereit zur Einsicht einzusenden.

Inhalt.

1) Ueber die Einsammlung und Aufbewahrung der Hanfsaamen.
2) Von der Auswahl und Behandlung des Saamens bey der Aussaat, um mehr weibliche oder männliche vollkommene Pflanzen zu erhalten.
   1. Verschiedene Schwere der männlichen und weiblichen Saamen.
   2. Einfluß des Bodens.
   3. — des Düngers.
   4. — der Tiefe der Einsaat.
   5. — des Sonnenlichts, Schattens und der Feuchtigkeit.
3) Abänderung in Ansehung der Zeit der Einsaat, und Versuch den Hanf als Wintersaat anzubauen.
4) Einfluß von Verletzungen auf die halb entwickelten Pflanzen, dadurch entstehende Umwandlung des Geschlechts, mit Vorschlägen bey Verletzungen durch Hagel.
5) Beschleunigung des Wachsthums des Hanfs durch Beizen der Hanfkörner.
6) Zweckmäßige Auswahl des erhaltenen Saamens, je nachdem er zur Oelgewinnung oder zur Aussaat benuzt werden soll.
7) Kurze Zusammenstellung der erhaltenen Resultate, und daraus abgeleitete Regeln für die Verbesserung des Hanfbaues im Großen.
8) Versuche und Vorschläge über verschiedene damit verwandte Gegenstände.
   1. Frühzeitigere Einsammlung des Hanfs zur Wergbereitung.
   2. Versetzen der Hanfpflanzen.
   3. Versetzen der Getreidearten.
   4. Anwendung der an verschiedenen Pflanzen mit getrenntem Geschlecht angestellten Beobachtungen auf den Hopfenbau.
   5) Ueber Bildung der Ableger und Stöcklinge bey verschiedenen Pflanzen.

1.

Ueber die Einsammlung und Aufbewahrung der Hanfsaamen.

Es ist sehr vortheilhaft die Saamen auf den Mutterpflanzen vollkommen reif werden zu lassen. Die Pflanzen sollten daher immer so lang als nur möglich auf dem Acker stehen bleiben. Sind die ältern Pflanzen von dem Acker ausgerauft, so sollten sie noch einige Tage dem Sonnenlicht ausgesetzt und die einzelnen Saamenkörner dann sogleich aus den ältern Pflanzen entfernt werden; nachtheilig ist es, sie längere Zeit, namentlich den ganzen Winter über, an den Mutterpflanzen stehen zu lassen. Sind die Saamen von den ältern Pflanzen abgenommen, was entweder auf dem Acker, oder in der Scheune geschehen kann; so bringe man alles Erhaltene, sowohl den schweren als leichten Saamen auf einen luftigen Boden, lasse es da längere Zeit liegen, jedoch so, daß man die ganze Masse von Zeit zu Zeit umarbeitet, damit alle Saamenkörner von der Luft berührt, und erst nachdem dieses geschehen ist, muß der Saamen in der Scheuer durch Werfen gereinigt werden. Versuche zeigten mir, daß Saamen, welche den Winter über, theils Partienweis an kleinen Aestchen der Mutterpflanzen,

theils in ihren Kelchen bleiben, nicht nur oft zu Grunde gehen, und dadurch für die Keimung verloren sind, sondern auch, daß sich in der Regel mehr weibliche Pflanzen aus ihnen entwickelten.

Bey dem Werfen des Saamens in einer geräumigen Scheuer beobachte man die Regel, daß man den geworfenen Saamen in 3 Abtheilungen bringe, so daß vom Werfer aus gerechnet, die erste Abtheilung anfängt. In die erste Abtheilung fallen meistens die verkleinerten Hanfblätter, Kelche, sonstige leichte Körper, und ganz unbrauchbare Saamen. Diesen Abfall, welcher von dem übrigen schon durch seine erhöhte Lage und grüne Farbe ganz gut zu unterscheiden ist, schaffe man, als ganz unbrauchbar für die Aussaat, weg. Ist dieses geschehen, so kann man die zweite Abtheilung, welche schon meistens aus Saamenkörnern, doch dem größten Theil nach, aus leichten besteht, auffammeln, um entweder durch nochmaliges Werfen, oder durch Schwingen in einer Wanne, die leichten Saamen von den schweren zu trennen.

Von dieser Abtheilung sollte man nie viele Saamen wegwerfen, denn auch solche, von welchen man gewöhnlich annimmt, daß sie zu keiner Keimung kommen, können sich bei guter Behandlung entwickeln. Gewöhnlich wirft der Landmann $\frac{1}{3}$ dieses Saamens als unbrauchbar weg, welcher sich jedoch noch gut benutzen ließe.

In die dritte Abtheilung am Rand der Scheuer, welche am meisten vom Werfer entfernt ist, fallen die schwersten Saamenkörner. Diese Lage bringe man wieder zusam-

men, und trenne die leichteren Saamen, von den schwereren durch Schwingen in einer Wanne.

Hat man die Saamen auf diese Art sortirt, so wird der erhaltene ganz schwere Saamen einzeln aufbewahrt, der mittelschwere dagegen, und der ganz leichte zusammen geworfen, und zu fernerem Gebrauch aufgehoben. Zu dieser Aufbewahrung muß ebenfalls ein luftiger, dem Licht zugänglicher Boden gewählt, und der Saame frey auf den Boden geschüttet werden.

Anmerkung. Zur genauern Trennung der schweren und leichten Saamen, könnte man auf den Gedanken kommen, hiezu eine Maschine, oder verschiedene feine Siebe anzuwenden, um die kleinen von den größern Saamen zu trennen. Ich fand jedoch, daß nicht immer die größern Saamen zugleich auch die schwersten sind. Schon eine oberflächliche Untersuchung zeigt dieses. Oeffnet oder zerdrückt man mehrere Saamen mit den Fingern; so findet man oft, daß die größten Saamen, entweder ganz leer, oder nur mit einem ganz schwachen Embryo versehen sind. — Das Werfen und Schwingen bleibt daher zur Trennung das Beste.

2.

Von der Auswahl und Behandlung des Saamens bey der Aussaat, um mehr weibliche oder männliche, vollkommene Pflanzen zu erhalten.

1) Verschiedene Schwere der männlichen und weiblichen Saamen.

Viele Versuche ergaben mir als Hauptresultate, daß je schwerer, vollkommener und dunkler gefärbter die Saamen

theils in ihren Kelchen bleiben, nicht ihnen entwe-
gehen, und dadurch für die Keimung e kleiner, leich-
auch, daß sich in der Regel me Uebereinstimmend
ihnen entwickelten. s Herrn Dr. H. F.

Bey dem Werfen des issertation S. 16.,
Scheuer beobachte man d β die Radicula in den
Saamen in 3 Abtheil chon im Saamenkorn grös-
aus gerechnet, die en twicklung einer grössern Zahl
Abtheilung fallen w indet in der Regel nur dann statt,
che, sonstige leich eich den dazu günstigen äussern Ein-
Diesen Abfall erden. So erzeugen z. B. ganz schwere
erhöhte Lag gerem Boden beynahe lauter männliche, und
schaffe me leichte in gut gedüngtem Boden meist weibliche
weg. und umgekehrt. Um daher das eine oder das an-
theilun schlecht in überwiegender Menge zu erhalten, müssen
dem Umstände berücksichtigt werden. Will man vorzüglich
ur männliche Pflanzen (Fimmel) erhalten, so wähle man
den schwersten Saamen, und säe diesen auf ein abge-
sondertes Stück, in magern, etwas leichten sandigen Bo-
den, in der Menge, wie man den Hanfsaamen gewöhnlich
säet. —

Haben sich die Pflanzen etwas entwickelt, und unge-
fähr die Höhe von einigen Zollen, höchstens von ½ Schuh
erreicht, so muß dann die Düngung vorgenommen werden,
indem mir Versuche zeigten, daß ohne diese die Pflanzen
nicht die gehörige Vollkommenheit erreichen. Diese Dün-
gung darf jedoch nicht vor der Aussaat vorgenommen wer-
den, weil sonst statt der männlichen, sich mehr weibliche
Pflanzen aus den Saamen entwickeln, welche Umwandlung

y den schon halb entwickelten Pflanzen nicht

gedüngten Boden gesäet, erzeugen
che Pflanzen; vorzüglich ist die-
amen nicht gedrängt gesäet wur-
oden dagegen entwickeln auch diese
anliche Pflanzen; jedoch mit dem Unter-
nur äusserst wenig Saamen zur Entwicklung
, so daß sich oft ein Verlust von mehr als der Hälfte
ot. Man muß daher den leichten Saamen in gut ge-
düngten Boden, und beynahe um die Hälfte stärker, als ge-
wöhnlich säen.

Da man, in dem letztern Fall, in der Regel mehr weib-
liche als männliche Pflanzen erhält; so könnte man auf den
Gedanken kommen, daß diese vielen weibliche Pflanzen, von
den wenigen männlichen, nicht gehörig befruchtet werden
könnten. Allein bedenkt man, wie viel zahlreicher die männ-
lichen Blüthen an jeder einzelnen Pflanze stehen, und wie
reich sie an Blumenstaub versehen sind, und berücksichtiget
man zugleich, daß um die Blüthezeit die männlichen Pflan-
zen gewöhnlich bedeutend über die weiblichen hervorragen; so
wird man leicht zur Ueberzeugung gelangen, daß es zur
Befruchtung der weiblichen Pflanzen keiner Ueberzahl der
männlichen bedarf. Zugleich machte ich bey diesen Versu-
chen die Bemerkung, daß sich die Griffel der weiblichen
Blüthen oft ungewöhnlich verlängern, wenn sie lange Zeit
nicht befruchtet werden, wodurch die Befruchtung ebenfalls
um so leichter erfolgen kann (dieses zeigt sich überhaupt bey
allen Diöcisten, namentlich auch, beim Hopfen sehr auf-

sind, desto mehr männliche Pflanzen sich aus ihnen entwickeln, und umgekehrt desto mehr weibliche, je kleiner, leichter und heller gefärbt die Saamen sind. Uebereinstimmend sind damit auch die schönen Versuche des Herrn Dr. H. F. Autenrieth, in dessen Inaugural-Dissertation S. 16., wobey derselbe zugleich zeigte, daß die Radicula in den männlichen Pflanzen, gewöhnlich schon im Saamenkorn gröser ausgebildet ist. Die Entwicklung einer grössern Zahl von männlichen Pflanzen findet in der Regel nur dann statt, wenn die Saamen zugleich den dazu günstigen äussern Einflüssen ausgesetzt werden. So erzeugen z. B. ganz schwere Saamen in magerem Boden beynahe lauter männliche, und dagegen ganz leichte in gut gedüngtem Boden meist weibliche Pflanzen, und umgekehrt. Um daher das eine oder das andere Geschlecht in überwiegender Menge zu erhalten, müssen diese Umstände berücksichtigt werden. Will man vorzüglich viele männliche Pflanzen (Zimmel) erhalten, so wähle man hiezu den schwersten Saamen, und säe diesen auf ein abgesondertes Stück, in magern, etwas leichten sandigen Boden, in der Menge, wie man den Hanfsaamen gewöhnlich säet. —

Haben sich die Pflanzen etwas entwickelt, und ungefähr die Höhe von einigen Zollen, höchstens von $\frac{1}{4}$ Schuh erreicht, so muß dann die Düngung vorgenommen werden, indem mir Versuche zeigten, daß ohne diese die Pflanzen nicht die gehörige Vollkommenheit erreichen. Diese Düngung darf jedoch nicht vor der Aussaat vorgenommen werden, weil sonst statt der männlichen, sich mehr weibliche Pflanzen aus den Saamen entwickeln, welche Umwandlung

jedoch später, bey den schon halb entwickelten Pflanzen nicht mehr erfolgt.

Leichte Saamen, in gedüngten Boden gesäet, erzeugen in der Regel 3 Theile weibliche Pflanzen; vorzüglich ist dieses der Fall, wenn die Saamen nicht gedrängt gesäet wurden. In magerem Boden dagegen entwickeln auch diese Saamen mehr männliche Pflanzen; jedoch mit dem Unterschied, daß nur äusserst wenig Saamen zur Entwicklung kommen, so daß sich oft ein Verlust von mehr als der Hälfte ergibt. Man muß daher den leichten Saamen in gut gedüngten Boden, und beynahe um die Hälfte stärker, als gewöhnlich säen.

Da man, in dem letztern Fall, in der Regel mehr weibliche als männliche Pflanzen erhält; so könnte man auf den Gedanken kommen, daß diese vielen weibliche Pflanzen, von den wenigen männlichen, nicht gehörig befruchtet werden könnten. Allein bedenkt man, wie viel zahlreicher die männlichen Blüthen an jeder einzelnen Pflanze stehen, und wie reich sie an Blumenstaub versehen sind, und berücksichtiget man zugleich, daß um die Blüthezeit die männlichen Pflanzen gewöhnlich bedeutend über die weiblichen hervorragen; so wird man leicht zur Ueberzeugung gelangen, daß es zur Befruchtung der weiblichen Pflanzen keiner Ueberzahl der männlichen bedarf. Zugleich machte ich bey diesen Versuchen die Bemerkung, daß sich die Griffel der weiblichen Blüthen oft ungewöhnlich verlängern, wenn sie lange Zeit nicht befruchtet werden, wodurch die Befruchtung ebenfalls um so leichter erfolgen kann (dieses zeigt sich überhaupt bey allen Diöcisten, namentlich auch, beim Hopfen sehr auf-

fallend). Bey einzeln stehenden Diöcisten anderer Pflanzen-Arten, scheint allerdings eine größere Anzahl männlicher Pflanzen zur Befruchtung nöthiger zu seyn, als beim Hanf dessen beide Geschlechter gewöhnlich nahe bei einander stehend aufwachsen.

2) Einfluß des Bodens.

Im allgemeinen verlangt der Hanf, wenn er zur Vollkommenheit gelangen soll, einen leichten, lockern, etwas feuchten Boden, dessen Verschiedenheit, nach meinen Versuchen, auf die in größerer Menge sich entwickelnden, männlichen oder weiblichen Pflanzen einen entschiedenen Einfluß hat.

Feuchtes Erdreich in Thälern, auf Aeckern in der Nähe von Dörfern, Mauern, Wäldern, begünstigt vorzüglich die Keimung von leichten Saamen. Es wäre daher von großem Nutzen, diesen Saamen blos an solche Oerter zu säen, den schweren Saamen dagegen mehr in trockene, dem Sonnenlicht ausgesetzte Felder zu bringen; indem diese weniger Feuchtigkeit zu ihrer Entwicklung bedürfen, und ohne dieses die Einwirkung des Sonnenlichtes mehr das männliche Geschlecht begünstigt. Bei Aussaaten in ganz schattigen Oertern entwickelten sich in der Regel überwiegend viel weibliche Pflanzen. Eben so entwickelten sich aus Saamen in reinen Sandboden in Blumentöpfen gesäet, welche blos mit Wasser begossen wurden, weit mehr weibliche Pflanzen.

Das Erdreich selbst muß in jedem Fall noch im Spätjahr umgearbeitet, und dann erst im Frühjahr nach obigen Regeln gedüngt werden.

Vorhergehende andere Aussaaten, von welcher Art sie

auch seyn möchten, oder auch Hanf selbst, zeigten mir auf den darauf folgenden Hanf nie einen Einfluß. Der Hanf des darauf folgenden Jahrs kommt immer zu einerlei Größe und Vollkommenheit, wenn nur der Acker gehörig gedüngt und bearbeitet wurde.

Anmerkung. Daß das Geschlecht vom Boden abhängt, und sich in gedüngtem, oder überhaupt in gutem Boden mehr weibliche, in magerem dagegen mehr männliche Pflanzen erzeugen, ist nicht nur beim Hanf, sondern auch bei den übrigen Diöcisten der Fall; namentlich beobachtete ich dieses vielfach beim Hopfen in seinem wilden Zustand.

3) Einfluß des Düngers.

Der Dünger ist für die vollkommene Ausbildung des Hanfs ein so nothwendiges Bedürfniß, daß dieses vielleicht für wenige Pflanzen in gleichem Maas der Fall ist. (In Hinsicht des Düngers wäre es überhaupt sehr zu wünschen, daß im allgemeinen so viel als nur möglich, für bessere Dunganstalten gesorgt würde.) Ich halte es daher für eine große Verschwendung, wenn beim Bau des Hanfs zu sehr an Dünger gespart wird; indem der Hanf auch bei sehr günstigen äussern Einflüssen, ohne gehörige Düngung nie zur gehörigen Vollkommenheit gelangt. Nimmt man bei einer schlechten Hanferndte das angewandte Stück Feld, den Saamen, und die viele Zeit raubende Bearbeitung in Berechnung; so wird man in diesem Fall immer einen bedeutenden Verlust finden. Bei der sehr ungünstigen Witterung dieses Sommers 1821 finden sich so in der Gegend von Tübingen viele Hanfäcker, deren Pflanzen kaum die Höhe von 1 — 2 Fuß erreichten.

Unter den verschiedenen Düngungs-Mitteln fand ich den Pferde- und Schaf-Dünger am wirksamsten; die Anwendung muß jedoch so geschehen, daß beim schweren Saamen der Dünger auf die schon entwickelten Pflanzen, beim leichten Saamen dagegen vor dem Säen, in den Boden gebracht werde. Hätte man genug menschliche Excremente, so wären diese in halb flüssigem Zustande das beste Düngungs-Mittel. Nach diesen Dünger-Arten zeigte sich mir am wirksamsten ein gut verweseter Hornvieh-Mist, wenn dieser dem Boden selbst beigemischt wird. Verschiedene andere Düngungs-Mittel, welche auf die Pflanzen selbst ausgestreut wurden, wie z. B. Tauben- und Gänse-Mist, auch Gyps, zeigten sich mir alle das Wachsthum der Pflanzen befördernd, ohne daß sie bei schon entwickelten Pflanzen das Geschlecht noch umzuändern im Stande waren. Sie können daher auch bei ungünstiger Witterung immer mit Nutzen angewendet werden. —

Ein sogenanntes Verbrennen der Pflanzen beobachtete ich bei dem Nachdüngen nie, wenn dieses nur bei etwas feuchter Witterung geschieht, und das Düngungs-Mittel ziemlich mit Wasser verdünnt ist.

4) Einfluß der Tiefe der Einsaat.

Das mehr oder weniger tiefe Säen hat auf die größere oder geringere Menge der aufgehenden Pflanzen, auf die verschiedene Geschlechts-Entwicklung, so wie auch auf die Größe der Pflanzen überhaupt deutlichen Einfluß. Versuche zeigten mir Folgendes: Aus 24 Saamenkörnern 3 Zoll tief

gesteckt, entwickelten sich nur 5 Pflanzen, von welchen nur eine zu einer ansehnlichen Größe gelangte, die übrigen blieben schwächlich, und beständig in ihrem Wachsthum zurück. Aus 24 andern Saamenkörnern, welche nur halb so tief gesteckt wurden, entwickelten sich 17 meistens vollkommene Pflanzen; 24 Saamenkörner, welche kaum mit Erde bedeckt waren, entwickelten sich alle zu sehr vollkommenen Pflanzen, welche an Größe die übrigen übertrafen.

Die tief in die Erde gebrachte Saamen bilden in der Regel auch tiefere Wurzeln, als andere mehr oberflächlich gesäete; wahrscheinlich, weil sie durch ihre zahlreicheren Wurzeln mehr Nahrung zugeführt erhalten.

Auf den gewöhnlichen Hanfäckern läßt sich der bedeutende Saamen-Verlust, welcher durch zu tiefes Säen oft veranlaßt wird, häufig beobachten. Körner, welche unter große Erdschollen zu liegen kommen, oder welche beym Säen durch Pferde oder Ochsen zu tief in den Boden getreten werden, bleiben gewöhnlich unentwickelt liegen.

5) Einfluß vom Sonnenlicht, Schatten und Feuchtigkeit.

Das Sonnenlicht scheint, nach meinen Versuchen, eine deutliche Wirkung auf die trockenen Saamen zu besitzen, es befördert die Entwicklung von männlichen Pflanzen; vorzüglich geschieht dieses, wenn sogleich nach der Aussaat etwas Regen mit Sonnenschein abwechselt. Zugleich hat das Sonnenlicht auf die Größe der Pflanzen bedeutenden Einfluß. Je mehr sie dadurch von Anfang in ihrem Wachsthum

begünstigt werden, desto ausdauernder werden sie gewöhnlich auch in der Folge, und desto wenigere kleinere, weibliche Pflanzen entwickeln sich. Starke Einwirkung des Sonnenlichts, ohne Feuchtigkeit, ist nur für schwere Saamen günstig einwirkend; sehr leichte Saamen können dadurch völlig ihre Keimkraft verlieren.

Es ist daher auch in dieser Beziehung zweckmäßig, den leichten Saamen in feuchten Boden zu säen, in welchem er sich gewöhnlich gleichförmig und gut entwickelt. Noch spricht sehr für das Trennen des schweren vom leichten Saamen, und des besondern Säens beider die Beobachtung, daß der schwere Saamen sich gewöhnlich um mehrere Tage früher entwickelt, als der leichte, und auch bis zu seiner Blüthe ein kräftigeres, schnelleres Wachsthum beibehält. Ich beobachtete dieses nicht nur beim Hanfsaamen, sondern auch bei Saamen von Spinacia oleracea, Mercurialis annua, Lychnis dioica, Bryonia dioica, Urtica dioica etc. Die natürliche Folge dieses ungleichförmigen Wachsthums ist, daß die sich aus den leichtern Saamen erst später entwickelnden Pflanzen, immer mehr in ihrem Wachsthum zurückbleiben; weil sie theils von den übrigen zu sehr beschattet, theils Mangel an Nahrung leiden müssen, während dann diese leichteren Saamen auch zu vollkommenen Pflanzen auswachsen, wenn sie getrennt von den schweren gesäet werden.

Die Richtigkeit des hier Gesagten beweist die tägliche Erfahrung. Der Landmann bekommt bey seiner bisherigen Art zu säen, beynahe eben so viel kurzen, als langen Hanf,

wobey nicht nur ein bedeutender Verlust an Werg, sondern auch an Saamen statt findet, indem diese kleinen Pflanzen in der Regel auch nur wenigen leichten Saamen ansetzen.

Da das Sonnenlicht im Pflanzen-Reich überhaupt eine so bedeutende Rolle spielt, so wird es höchst wahrscheinlich, daß diejenigen Hanfpflanzen, welche mehr dem Sonnenlicht ausgesezt waren, auch ein besseres, zäheres Werg geben werden. Ist dieses der Fall, so wäre das Hanfpflanzen auf schattigen Stellen, an hohen Mauern, unter vielen Bäumen, so viel wie möglich, zu vermeiden.

3.

Abänderung in Ansehung der Zeit der Einsaat, und Versuch, den Hanf als Wintersaat anzubauen.

Da der Hanf zu seiner vollkommenen Entwicklung vorzüglich Feuchtigkeit liebt, und diese gewöhnlich in den ersten Frühlings-Monaten weniger fehlt; so wäre es sehr vortheilhaft, den Hanfsaamen, sobald es die Witterung nur erlaubt, und sobald der Boden gehörig bearbeitet werden kann, zu säen. Viele Versuche haben mir gezeigt, daß immer die früheſten Aussaaten, die größten Pflanzen entwickelten *), wobey sich zugleich in der Vollkommenheit der Saa-

*) Länge des Hanfs, welche er, je nach der frühern oder spätern Aussaat, erreichte.

Die Aussaat vom 1sten Mai erreichte die Höhe von				8 —	10 Fuß.
— — —	15. Mai	—	—	6 —	7 —
— — —	1. Juni	—	—	5 —	6 —
— — —	15. Juni	—	—	4 —	5 —
— — —	1. Juli	—	—	3 —	4 —
— — —	15. Juli	—	—	2 —	3 —

men eine große Verschiedenheit zeigte. Je später ich säte, und jemehr Sonnenhitze mit Mangel an Regen eintrat, desto mehr entwickelten sich mir die Pflanzen zu Polygamisten, das heißt, zu Pflanzen, welche Zwitterblütchen mit einzelnen männlichen oder weiblichen Blüten entwickelten. Die Saamen von diesen Pflanzen besitzen zwar auch ebenfalls

---

—	—	—	1. August	—	—	½	—	1½	—
—	—	—	15. August	—	—	½	—	1	—
—	—	—	1. Sept.	—	—	½	—	½	—
—	—	—	15. Sept.	—	—	¼	—	¼	—

Die Aussaat vom 1. Okt. erreichte die Höhe von einigen Zollen; diese Aussaat, wie die vom 15. Sept. kam nicht mehr zum blühen. Die Vollkommenheit der Saamen stund mit der Vollkommenheit der Pflanze in gleichem Verhältniß.

Würde man nun den Hanf als Wintersaat behandeln, und ihn noch im Spätjahr entwickeln lassen; so würde seine Aussaat, je nach der guten oder schlechten Jahrszeit, in das Ende des Septembers, oder den Anfang des Oktobers fallen, im Ganzen mit der Dinkelsaat zusammentreffen. Eine zu große Entwickelung der Pflanzen, oder gar eine Anneigung zum Blühen, scheint schädlich für die Pflanzen zu seyn, indem sie hier durch Schwächung der Blüthe-Entwickelung, in beiden Fällen aber durch ihre Größe, weniger der strengen Kälte widerstehen können, weil ihnen der Schnee nicht ganz zum Schutz dienen kann.

Kämen dagegen die Pflanzen im Frühjahr zu bald in die Blüte-Zeit, in einer Zeit wo die Pflanzen, kaum die Höhe von einem Fuß erreicht haben; so müssen sie nur gut nachgedüngt werden. Versuche haben mir gezeigt, daß wenn die Pflanzen auf diese Art behandelt werden, nachdem sie aufgehört haben zu blühen, noch eine Höhe von 7 — 8 Fuß erreichen können, und dann wieder anfangen zu blühen. Die Kelche wachsen in diesem Fall zu Blütchen aus, so daß man sie für gewöhnliche Blätter hält. Im Ganzen müsste das Nachdüngen in einer Periode geschehen, wo die Pflanzen nur Spuren von Blüthe-Entwicklung zeigten.

Keimkraft; sie sind aber in der Regel leichter; als die anderen, und sie sind daher im Ganzen, in ökonomischer Beziehung, eher nachtheilig. Ein zweyter Nachtheil des späten Säens ist, daß bey frühzeitigem Eintritt trockener Witterung gewöhnlich nur die schweren Saamen aufgehen, aus welchen sich in gut gedüngtem Boden gewöhnlich mehr weibliche, als männliche Pflanzen entwickeln. Diese Pflanzen werden dann, weil sie mehr Raum und Nahrung haben, in der Regel sehr ästig, setzen zwar mehr Saamen als gewöhnlich an, geben aber bedeutend weniger Werg; indem beim Brechen des Hanfs alle Theile des Stengels zur Wergbenutzung nicht gebraucht werden können, an denen sich Aeste angesezt haben, wobey zugleich das Werg solcher ästigen Pflanzen sehr grob wird. (Aus diesen Gründen sind daher auch in der Regel die Pflanzen an den Rändern der Aecker weiblich und sehr ästig).

Es könnte gegen das frühe Säen die Einwendung gemacht werden, daß die keimenden Pflänzchen leicht erfrieren; vielfache Versuche zeigten mir jedoch, daß der Hanf in jeder Periode der Keimung, und selbst bei seiner ersten Entwickelung einen bedeutenden Kälte-Grad ertragen kann, ohne dadurch zu leiden. Ich hatte den lezten Winter selbst bey 12 Grad Reaumur unter dem Eispunkt Hanf in freiem Felde stehen, der ungefähr die Höhe von 1 — 2 Zoll hatte, ohne daß er Schaden gelitten hätte, ich konnte ihn selbst ohne Nachtheil bey Thauwetter versetzen. Auch dieses Frühjahr machte ich die nämliche Erfahrung. Während hier zweimal feine Garten-Gewächse, wie Bohnen, Welschkorn, Kar-

toffeln, und selbst die Weinreben erfroren, litten meine jungen Hanfpflanzen durchaus keinen Schaden.

Diese Erfahrung brachte mich auf den Gedanken, ob es in mancher Beziehung nicht besser wäre, den Hanfbau als Wintersaat zu behandeln. Ich beobachtete nicht selten, daß Hanfpflanzen, welche sich zufällig von selbst aus Saamen entwickelten, der wahrscheinlich im Spätjahr auf irgend eine Art in den Boden kam, sich lebhaft entwickelten und im folgenden Frühjahr, bei etwas gutem Boden, gewöhnlich sehr groß wurden, wobei die Reife wenigstens um einen Monat früher eintrat. Die Herbsteinsaat des Hanfes würde in mancher Beziehung vortheilhaft seyn, die beschwerliche Bearbeitung des Hanfes würde in dem Fall in eine Jahreszeit fallen, in welcher der Landmann weniger mit andern dringenden Feldgeschäften beschäftiget wäre, zugleich würde der Saamentragende Hanf noch in einer wärmern Jahrs-Zeit ins Wasser gebracht werden können, was wegen der raschern Fäulniß auf die Güte des Hanfs einen vortheilhaften Einfluß haben würde. Vorzüglich von Nutzen würde diese Abänderung für die Gesundheit der Landleute seyn, indem diese bei dem Auswaschen des Saamentragenden Hanfs oft Tage lang in kaltem Wasser stehen müssen, wodurch schon viele für immer ihre Gesundheit zerrütteten. Es ist dieses um so häufiger der Fall, weil sich in der Regel mit dieser beschwerlichen Arbeit nur die mindere Volks-Klasse beschäftigt, die ohnehin am häufigsten an Hautkrankheiten und Uebeln überhaupt leiden, welche durch Nässe und Unreinlichkeit veranlaßt werden.

Wollte man dieſen Vorſchlag ausführen, ſo hielte ich es für zweckmäßig, die Ausſaat im Herbſt nicht zu ſpät zu unternehmen; damit ſich die Saamen noch vor Eintritt der Kälte entwickeln, und die jungen Pflanzen wenigſtens die Höhe noch von einigen Zollen erreichen könnten. In Anſehung der Düngung ſollten hier ebenfalls die ſchon früher bemerkten Regeln beobachtet werden; ſchwere Saamen würden zweckmäßiger erſt am Frühjahr gedüngt.

Wollte man jedoch den Hanf nicht im Spätjahr, ſondern erſt im Frühjahr einſäen; ſo würde ich es immer für ſehr zweckmäßig halten, den Hanfſaamen im Frühjahr ſehr bald zu ſäen, damit ſeine Entwicklung noch bei feuchter Witterung erfolgen kann. Die Pflanzen tragen dann leichter jeden ungünſtigen Einfluß der Witterung, ſo daß man unter den ſchlimmſten Verhältniſſen noch eine ziemlich gute Ernte erhält. Sollten die Pflanzen auch wegen ungünſtiger Witterung einige Zeit im Wachsthum ſtehen bleiben, ſo leiden ſie dadurch im erſten Frühjahr weniger Schaden, als wenn ihr Wachsthum im Anfang des Sommers wegen zu großer Hitze und Trockenheit geſtört wird. In lezterem Fall kommen ſie zuweilen in Blüthe, wenn ſie kaum die Höhe von 1 — 2 Schuh erreicht haben, und in ſehr kurzer Zeit, welches bei einer frühzeitigen Ausſaat nie ſo der Fall iſt.

(Die Verſuche, den Hanfſaamen als Winterſaat zu behandeln, werde ich fortſetzen, und künftiges Frühjahr die erhaltenen Reſultate dem landwirthſchaftlichen Verein vorlegen).

4.

Einfluß von Verletzungen auf die halb entwickelten Pflanzen, dadurch entstehende Umwandlung des Geschlechts, mit Vorschlägen bei Verletzungen durch Hagel.

Alle von außen bedeutend auf die Pflanzen einwirkende Momente, vorzüglich mechanische Verletzungen, haben auf die Entwicklung der ganzen Hanfpflanze überhaupt, und zugleich auf die Ausbildung des Geschlechts Einfluß. Viele Versuche zeigten mir, daß Pflanzen, denen ich in ihrer früheſten Jugend die Plumula oder die Cotyledonen weggeſchnitten hatte, oder die ich ſpäter abgeknickt, angeſchnitten, oder auf irgend eine Art verlezt hatte, ſich langſamer entwickelten, und dann gewöhnlich ſpäter weibliche Blüthen erhielten, wobei ſie jedoch unter günſtigen äußeren Einflüſſen, namentlich in gut gedüngtem Boden vollkommene und ſehr ſchwere Saamen zur Reife brachten; wiederholt umgetretene Pflanzen entwickeln oft die ſchwerſten Saamen.

Unter den im Großen mehr vorkommenden Verletzungen verdienen hier die Beſchädigungen durch Vögel und durch Schloßen einer nähern Erwähnung. Die Beſchädigungen durch Vögel, namentlich durch Sperlinge, geſchehen bey der erſten Entwicklung der Pflanzen, kurze Zeit nach der Ausſaat, und bei den jungen Pflanzen, ſo lange ihre Wurzeln noch einen Theil des Saamens, oder deſſen Hüllen beſitzen; ja ſie zerſtören die keimenden Pflänzchen öfters ganz. Vermindert kann dieſer Uebelſtand etwas werden, wenn, wo es möglich, durch Feuchtigkeit das Wachsthum der Pflanzen befördert wird; indem durch das ſchnellere

Wachsthum das Saamenkorn selbst seine mehlichten Theile verliert, und etwas größere Pflanzen nicht mehr von Vögeln beschädigt werden.

Die Beschädigungen durch Hagelwetter können nach der verschiedenen Entwickelungs-Periode, in welcher sich der Hanf gerade befindet, einen sehr verschiedenen Erfolg haben. Wird dieses gehörig berücksichtigt; so können solche vom Hagel getroffenen Hanf-Aecker oft noch gut benuzt werden, ohne sie umzuackern. Man achte dabei auf Folgendes!

1) Wird der Hanf in seinem jungen Zustand vom Hagel betroffen, zu einer Zeit, wo er kaum die Höhe von ein oder einigen Zollen erreicht hat, so daß die Köpfe abgeschlagen würden; so treiben die Pflänzchen neue Aeste. Versuche zeigten mir, daß die Pflanzen nicht absterben, wenn nur ein kleiner Theil der Cotyledonen, oder der Plumula stehen bleibt; die Pflanzen zeigen zwar in diesem Fall ein vermindertes Wachsthum, welches aber nur so lange der Fall ist, bis sich ein neues Blätter-Paar entwickelt hat. Diese neu sich ansetzenden Aestchen wachsen bei gutem Boden und fruchtbarer Witterung gewöhnlich bald bedeutend, so daß sie nicht selten die Höhe von unbeschädigten Pflanzen erreichen. Durch das Wiederauswachsen und Entwickelung vieler Seiten-Aeste solcher beschädigten Pflanzen kann es daher gelingen, noch ein sehr gedrängt stehendes Hanffeld, und verhältnißmäßig feinen Hanf zu erhalten.

2) Sollte aber ein Hagelwetter noch früher ein Hanffeld getroffen haben, in einer Zeit, wo die Saamen kaum über die Erde hervorgekommen sind, und noch kein Blätter-Paar angesetzt haben; so würde auch in diesem Fall, selbst

wenn alle Pflänzchen nahe an der Erde weggeschlagen wären, dennoch nicht sehr mit dem Ausackern zu eilen seyn. Denn, wenn die Pflänzchen selbst ihrer Wurzeln beraubt werden, und nur noch ihre Cotyledonen besitzen, und etwas an die Erde geheftet sind, (was gerade bey großem Hagel statt finden würde); so wachsen sie gewöhnlich wiederum leicht an. In diesem Fall könnte man daher, besonders wenn gute Witterung eintritt, einige Tage zuwarten, und den Erfolg beobachten.

3) Tritt Hagelwetter in einer Jahrszeit ein, wo die Pflanzen ungefähr die Höhe von einer Elle, und drüber haben; so wäre zwar der Erfolg an Werg nicht mehr von Bedeutung, dagegen aber könnte man durch Wiederausschlagen der Seitenäste noch eine sehr reichliche Saamen-Erndte erhalten, indem sich als Folge solcher Verletzungen gewöhnlich mehr weibliche Blüthen entwickeln, so daß dieser Ertrag jede noch zu unternehmende, andere Aussaat übertreffen würde.

4) Erfolgte das Hagelwetter um die Blüthezeit, so würde auch in diesem Fall noch ein bedeutender Nutzen aus dem Hanf zu ziehen seyn. Wurden in diesem Fall die Gipfel der männlichen Pflanzen abgeschlagen, so entwickeln die nachtreibenden Aestchen in der Regel fruchtbare Zwitterblüthen; die weiblichen Pflanzen entwickeln dagegen bei solchen Beschädigungen neben den weiblichen Blüthen, männliche und Zwitterblüthen. In diesem Fall hätte man daher nichts zu thun, als die Pflanzen, von beiderlei Geschlecht, noch einige Wochen stehen zu lassen, damit die Saamen reifen können. Hier würde an Werg wenig oder kein Verlust, an Saamen dagegen ein Gewinn herauskommen.

In Ermanglung eines wirklichen Hagels beschädigte ich die Hanfpflanzen theils durch Zusammenschlagen mit einem Stock, oder durch Abschneiden mit einem Messer, wobei ich die oben erwähnten Resultate erhielt.

5.

Beschleunigung des Wachsthums des Hanfs durch Beizen der Hanfkörner.

Mittel, welche das Wachsthum befördern, können besonders bey leichtem Saamen angewandt werden, um auch diese noch mit Vortheil für die Aussaat benutzen zu können.

Ich stellte in dieser Beziehung mehrere Versuche an, indem ich die Hanfsaamen vor der Einsaat in verschiedene Auflösungen einweichte. Am wirksamsten zeigte sich mir bey diesen Versuchen das Kochsalz; ziemlich ähnlich wirkte Salpeter; schädlich zeigte sich mir dagegen Einweichen in Essig. Die Mineral-Säuern zeigten sich mir zwar ebenfalls nützlich, da diese jedoch nur in einer bestimmt abgemessenen geringen Menge angewandt werden dürfen, wenn sie nicht schädlich wirken sollen, so können sie wohl dem Landmann nicht zu diesem Zweck empfohlen werden.

Das Kochsalz wandte ich auf folgende Art an: ich nahm ein Pfund Kochsalz auf ½ Simri Hanfsaamen, und setzte so viel Wasser zu, daß die Mischung hinreichte, alle Saamen gut zu benetzen, ich ließ das Ganze über Nacht stehen, und säete nun sogleich die noch feuchten Körner. Bei dieser Anwendung entsteht weder ein Hinderniß im Transportiren des Saamens, noch im Aussäen. Da das Kochsalz ohnehin von dem Landmann zu manchen Zwecken gebraucht wird, so scheint mir seine Anwendung am leichtesten ausführbar.

Werden die so mit Kochsalz gebeizten Saamen in einen etwas feuchten Boden gebracht; so entwickeln sich die Saamen gewöhnlich schnell und gleichförmig; zugleich bemerkte ich, daß bei Anwendung dieses Mittels gewöhnlich mehr Saamen keimen, als wenn die Saamen ohne diese Vorbereitung in den Boden kommen, wobei diese Pflanzen zugleich vollkommener und größer wurden.

Bey schweren Saamen habe ich ähnliche Mittel noch nicht angewendet, es läßt sich aber erwarten, daß sie auch bei diesen von Nutzen seyn werden; besonders wenn andere äußere Umstände auf die Entwicklung der Pflanzen ungünstig einwirken sollten.

6.

Zweckmäßige Auswahl des erhaltenen Saamens, je nachdem er zur Oelgewinnung, oder zur Aussaat benutzt werden soll.

Da der Hanfsaamen vom Landmann nicht nur zur Aussaat, sondern auch zur Oelbereitung benutzt wird; so wäre es für die Oelgewinnung sehr nützlich, wenn der schwere Saamen genau von dem leichten auf oben angegebene Arten getrennt würde. Bedenkt man, daß bei der Art, wie der Landmann bisher gewöhnlich den Saamen reinigt, $\frac{1}{3}$ der ganzen Erndte aus leichtem Saamen besteht; so wird man leicht einsehen, daß diese zum Theil leere Saamenkörner bei der Oelbereitung oft mehr Schaden als Nutzen bringen, indem die trockenen leeren Hüllen das Oel der andern zum Theil einsaugen. Berücksichtigt man zugleich, daß nach obiger Erfahrung die leichten Saamen bei guter Be-

handlung gewöhnlich einen eben so großen, und oft noch vollkommneren Hanf gaben, als ihn der Landmann ohne diese Trennung bisher gewöhnlich erhält; so wird es in der Regel am vortheilhaftesten seyn, blos den schweren Saamen zur Oelbereitung, den leichten dagegen zur Aussaat zu benutzen. Wünschte man jedoch allen Saamen blos zur Aussaat zu benutzen, so würde es auch in diesem Fall nützlicher seyn, den schweren und leichten Saamen getrennt von einander zu säen; indem sich bei diesem getrennten Säen alle Pflanzen gleichförmiger entwickeln, und die kleineren, später sich entwickelnden Pflanzen weniger durch das Wachsthum der größern gestört werden.

7.

Kurze Zusammenstellung der erhaltenen Resultate und daraus abgeleitete Regeln für die Verbesserung des Hanfbaues im Großen.

Um einen großen, feinen Hanf zu erhalten, glaube ich nach meinen Versuchen die Befolgung folgender Regeln empfehlen zu dürfen:

1) trenne man die leichten und schweren Saamen.

2) bewahre man beide Saamen auf die oben angegebene Art auf.

3) lasse man den Acker im Spätjahr und Frühjahr umpflügen, vor dem Säen die Erdschollen gehörig zerklopfen, und den Acker gut umeggen.

4) lasse man den Acker, zum Einsäen mit leichtem Saamen, vorher gut düngen.

5) bei der Einsaat mit schwerem Saamen lasse man dagegen den Acker erst dann düngen, wenn die Pflanzen sich schon etwas entwickelt haben.

Um dieses Nachdüngen nicht beschwerlich zu machen, und das Vertreten der Pflanzen dabei zu vermeiden, ließ ich bei der Einsaat auf dem Acker von 6 zu 6 Schuh Entfernung Streifen oder Furchen ziehen, welche von Pflanzen leer bleiben, um durch diese in der Mitte des Ackers leichter gehen, und von da aus die Pflanzen rechts und links begießen zu können.

6) Die Aussaat lasse man auf jeden Fall, bei schwerem wie bei leichtem Saamen, frühzeitig im Frühjahr vornehmen, und den Saamen nur leicht mit Erde bedecken.

Statt des gewöhnlichen rohen Eineggens mit Pferden oder Ochsen, möchte ich hier sehr eine andere Methode anempfehlen; entweder könnte dieses durch einen großen, etwa eisernen Rechen, oder durch eine Walze geschehen, wie sie in Hohenheim zu verschiedenen Zwecken angewendet wird.

8.

Versuche und Vorschläge über verschiedene damit verwandte Gegenstände.

1) Frühzeitigere Einsammlung des Hanfs zur Wergbereitung.

Es verdiente versucht zu werden, ob es nicht besser

wäre, den Hanf auszuraufen, ehe er seine vollkommene Reife erreicht, und gleichsam seine ganze Vegetations-Kraft zur Bildung der Blüthe verwandt hat. Vielleicht könnte dieses vorzüglich bei den aus schweren Saamen erhaltenen Hanfpflanzen Anwendung finden, indem sich aus diesen Saamen gewöhnlich mehr als 3 Theile männliche Pflanzen (Fimmel) entwickeln, wo also der Verlust des wenigen Saamens durch den Gewinn eines bessern Bergs ersetzt würde.

Könnte auf diese Art das Ausraufen etwa gegen das Ende des Juni, oder gleich zu Anfang des Juli vorgenommen werden; so würde daraus noch der Vortheil entstehen, daß sich der Acker noch zu andern Sommerpflanzen, zu einer zweiten Erndte benutzen ließe.

Ueber die weitere Behandlung des Hanfs nach dem Ausraufen, wüßte ich bis jetzt keine andere Vorschläge zu machen. Sollte es gelingen, die ganze Bearbeitung des Hanfs, welche bisher mehr in das Spätjahr fiel, auf diese Art in den Sommer zu versetzen; so würde man vielleicht den saamentragenden Hanf, statt in das Wasser, ebenfalls auf Wiesen bringen können, wodurch dann die beschwerliche Bearbeitung im Wasser ganz wegfallen würde.

2) Versetzen der Hanfpflanzen.

Da es häufig der Fall ist, daß einzelne Stellen auf Aeckern durch zufällige äußere Umstände ihrer Pflanzen beraubt werden, während wiederum andere Stellen oft zu dicht mit Pflanzen besetzt sind; so würde es oft von großem Nutzen seyn, die zu dicht stehenden Pflanzen auf die leeren Stellen verpflanzen zu können. Versuche zeigten mir in Ansehung des Hanfs Folgendes: der Hanf läßt sich sehr gut

versetzen, und die versetzten Hanfpflanzen bleiben dadurch nicht nur in ihrem Wachsthum nicht zurück, sondern entwickeln sich selbst oft vollkommener.

Beim Versetzen des Hanfs tritt zugleich der Vortheil ein, daß sich die männlichen und weiblichen Pflanzen schon in ihrem jungen Zustand unterscheiden lassen, und man so nach Willkühr die eine oder die andere Art in größerer Menge erhalten kann. Die beiden Geschlechter lassen sich auf folgende Art unterscheiden: die männlichen Pflanzen sind im allgemeinen etwas länger, besitzen im Ganzen einen mehr schlanken Bau, sind weniger voluminös im Stamm und den Blättern, ihre Blättchen lassen sich etwas rauher anfühlen, und ihre Gipfel sind immer etwas röther gefärbt; jedes neu sich entwickelnde Blätterpaar zeigt im jungen Zustand eine etwas ins röthliche spielende Farbe. Die weiblichen Pflanzen sind dagegen gewöhnlich etwas kleiner bleibend, wachsen mehr in die Breite (die Blätter fand Herr Dr. Autenrieth durch vielfache Messung immer breiter beim weiblichen Geschlecht, allein nicht nur die Blätter, sondern auch der Stamm ist voluminöser — das zeigen auch die übrigen Diöcisten), sie bilden längere Seitenäste, sind meist heller gefärbt, ihre neu sich entwickelnden Blättchen sind mehr blaßgrünlich.

Die Characters lassen sich bey den Hanfpflanzen schon unterscheiden, wenn die Pflanzen nur einige Blätterpaare angesetzt haben; leichter ist dieses noch, wenn sie die Höhe von etwa ½ Fuß erreicht haben.

Beim Setzen des Hanfs gewinnt man zugleich den Vortheil, daß man weniger Pflanzen verliert, und oft selbst

viele Hanfpflanzen benutzen kann, welche zufällig an Ackerrändern oder selbst im Getreide stehen, wo sie gewöhnlich als unnütz blos ausgerauft und weggeworfen werden.

Wollte man von dem Versetzen im Großen Gebrauch machen, welches sich wohl so gut ausführen ließe, als das Stecken des Hanfs, wie dieses in den Rheingegenden längst im Großen geschieht; so würde ich vorschlagen, den ganzen Acker mit weiblichen Pflanzen anzupflanzen, und entweder nur in der Mitte eine Linie männlicher Pflanzen zu setzen, damit diese ihren Blumenstaub auf beiden Seiten verbreiten können, oder die männlichen Pflanzen an den Rändern herum zu setzen, wobei sie dem Acker weniger fruchtbare Theile entziehen würden, und die Bestäubung zugleich auch sicherer erfolgen würde.

Nach der Befruchtung könnte man die Spitzen dieser männlichen Pflanzen abschneiden, und sie dadurch nach obigen Beobachtungen, in saamentragende Zwitter verwandeln, und so von ihnen selbst noch Saamen gewinnen, da ihr Ertrag an Werg doch von keiner Bedeutung ist.

3) Versetzen der Getreidearten.

Ueber das Versetzen der Getreidearten stellte ich mehrere Versuche an, welche mir zeigten, daß dieses gleichfalls sehr leicht geschehen kann. Ich beobachtete dabei folgendes Verfahren: zuerst wurde der Boden etwas umgehackt und vom Unkraut gereinigt, dann machte ich mit der Haue in einem Zug eine kleine Furche, legte die Pflanzen ein, welche ich zuvor andern zu dicht stehenden Stellen des Ackers genommen hatte, deckte mit einem andern Zug die Furche

wieder zu, und befestigte dann blos durch Auftreten mit dem Fuß die Pflanzen in die Erde.

Da dieses eine sehr leichte, wenig Zeit raubende Arbeit ist, die von jedem Arbeiter leicht versehen werden kann, und da es so häufig bei Getreidearten, vorzüglich in einem schlechten nassen Jahrgang der Fall ist, daß große Stellen von Pflanzen leer bleiben, namentlich bei Aeckern der ärmern Volksklasse; so wäre sehr zu wünschen, daß dieses Versetzen häufiger angewandt würde. Meine im Kleinen angestellten Versuche zeigten, daß die Aehren von solchen versetzten Pflanzen eben so vollkommen, und oft selbst vollkommener als die von gewöhnlich gesäeten Pflanzen werden.

Diese Arbeit könnte leicht das weibliche Geschlecht verrichten, welches ohnedieß gewöhnlich das Ackerfeld vom Unkraut zu reinigen hat. Der Nutzen würde wohl eben so bedeutend seyn, als der des Auskrautens, welches doch so häufig vom Landmann unternommen wird. Es würde daher zu wünschen seyn, daß der Landmann auf dieses Verfahren aufmerksam gemacht würde.

4) Anwendung der an verschiedenen Pflanzen mit getrenntem Geschlecht angestellten Beobachtungen auf den Hopfenbau.

Da mir viele Versuche an verschiedenen Pflanzen mit getrennten Geschlechtern, wie an Cannabis sativa, Spinacia oleracea, Mercurialis annua, Bryonia dioica, Lychnis dioica, Cucumis sativus, Cucurbita pepo etc. zeigten, daß durch das wiederholte Beschneiden der Pflanzen, sich an den nachwachsenden Aesten gewöhnlich Zwitterblüthen entwickeln, die oft vollkommene Saamen tragen,

wobei

wobei diese Pflanzen zugleich oft mehr Blüthen als gewöhnlich ansetzen, so kam ich durch diese Versuche auf den Gedanken, ob sich dieses nicht mit Vortheil beim Hopfenbau anwenden ließe, bei welchem der Hauptzweck ist, so viel als möglich weibliche Blüthen zu erhalten. Man könnte zu diesem Zweck das Beschneiden entweder sogleich in der frühesten Periode des Wachsthums vornehmen, wenn die Pflanzen ungefähr die Höhe von einigen Zollen erreicht haben. In diesem Fall könnten die abgeschnittenen Theile zugleich zu Stecklingen benutzt werden, weil sie in diesem jungen Zustande am leichtesten wieder anwachsen; oder man könnte das Beschneiden bei der immer höher wachsenden Pflanze überhaupt wiederholt vornehmen, wobei sich der Abfall ebenfalls zu Stecklingen benutzen ließe; oder man könnte auch die männlichen Pflanzen allein nach dem Blühen wiederholt abschneiden, um noch Zwitterblüthen von ihnen zu erhalten.

Wahrscheinlich würde das Beschneiden, der weiblichen Pflanzen vorzüglich, die vortheilhafte Folge haben, daß die Pflanze in ihrem schnellen Wachsthum gehemmt und so verhindert würde, in die Höhe auszuwachsen. Dagegen würde sie mehr Aeste ansetzen, wobei jedes einzelne Aestchen leichter eine größere Zahl von Blüthen ansetzen könnte, weil sie weniger Säfte zur Bildung ihres gewöhnlich langen Hauptstammes zu verwenden hat.

(Da Herr Professor Schübler die Güte hatte, mir die Hopfenpflanzen des botanischen Gartens zu überlassen, so will ich auch diesen Versuch so viel als möglich ausführen).

5) Ueber die Bildung der Ableger und Stecklinge bei verschiedenen Pflanzen.

Ich machte mit verschiedenen Pflanzen Versuche, sie durch Stecklinge fortzupflanzen, indem ich einfach einzelne, abgenommene Aeste, oder Zweige älterer Pflanzen, in feuchte Erde steckte.

Es gelang mir auf diese Art bei den meisten krautartigen Pflanzen Stecklinge zu bilden, wobei jedoch verschiedene Pflanzen-Arten eine verschiedene lange Zeit nöthig hatten, bis sie vollkommene Wurzeln bildeten.

Ich stelle sie hier in der Ordnung untereinander, wie sie bei diesen Versuchen schneller Wurzeln ansetzten. Die zuerst stehenden entwickelten ihre Wurzeln am schnellsten.

Mercurialis annua.
Spinacia oleracea.
Cannabis sativa.
Lychnis dioica.
Cucumis sativus.
Cucurbita pepo.
Valeriana dioica.
Cucumis Melo.
Bryonia dioica.
Zea Mays.
Humulus lupulus.
Datisca cannabina.

Besser gelingen diese Versuche, wenn die Stecklinge anfangs einige Zeit gegen das Sonnenlicht geschützt werden, besonders ist dieses beim Hopfen der Fall.

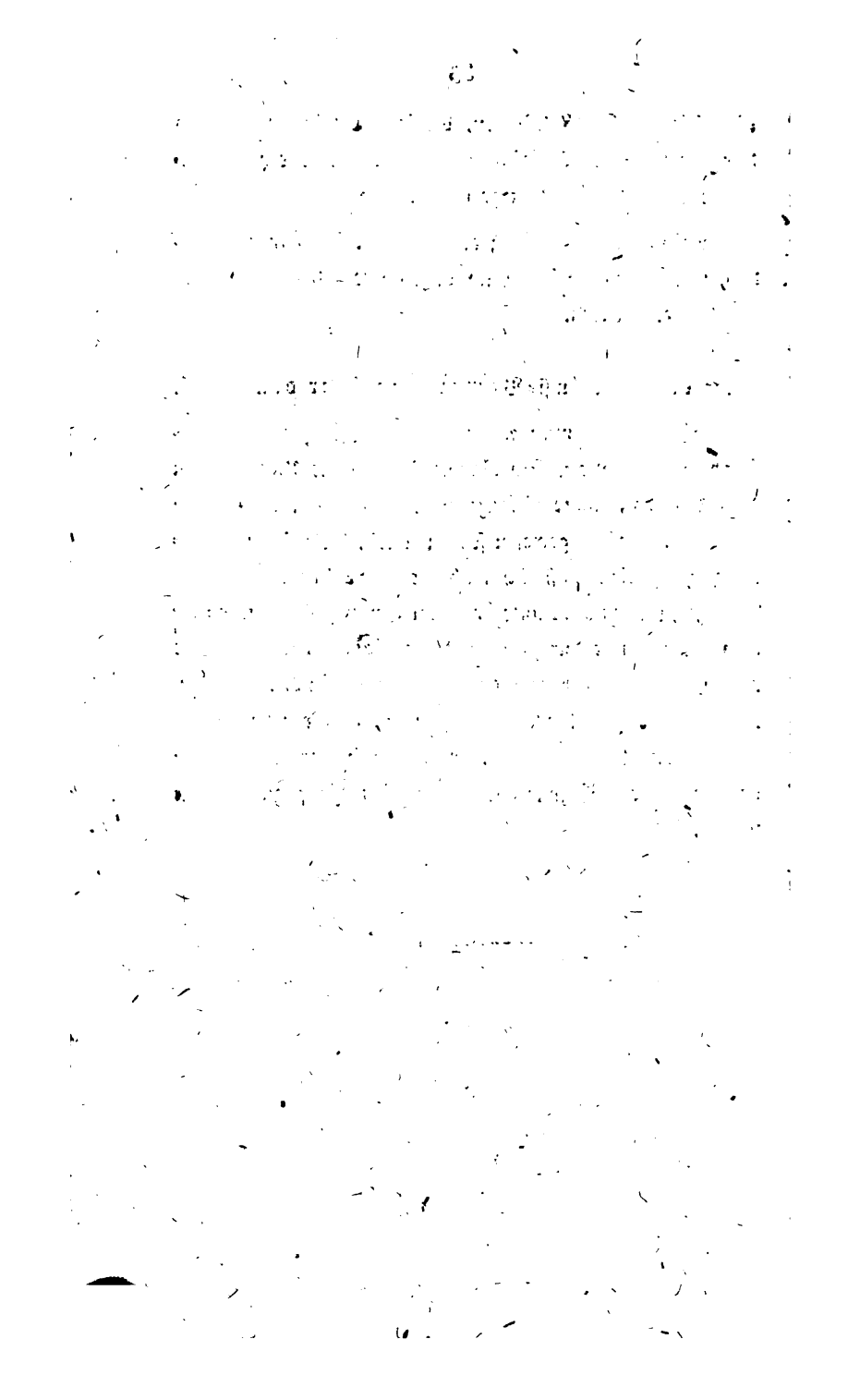
Die letztere Pflanze Datisca cannabina, erforderte

eine Zeit von 6—8 Wochen, bis sie Wurzeln bildete; in der Zwischenzeit, bis dieses erfolgte, blieben jedoch alle einzelnen Blättchen der Pflanze frisch und grün.

Bei Grasarten gelang es mir nicht Stecklinge zu bilden, namentlich versuchte ich dieses wiederholt vergebens bey Getreide-Arten.

Noch eine Schluß-Bemerkung über den Hanf.

Häufig trifft man unter den Hanfpflanzen roth gefärbte Stengel an. Ich glaubte Anfangs die Ursache darin zu finden, daß solche Pflanzen mehr als andere dem Sonnenlicht ausgesetzt gewesen seyen; allein fortgesetzte Versuche zeigten mir, daß sich auch oft solche dunkler gefärbte Pflanzen, mitten dicht unter den übrigen entwickelten, wo sie dem Sonnenlicht durchaus nicht mehr als andere ausgesetzt waren, und daß sich aus den auf ihnen reifenden Saamen, wieder gleich gefärbte dunkle Pflanzen, auch auf verschiedenen Bodenarten entwickeln, so daß diese Farben-Verschiedenheit mehr auf zwei Varietäten von Hanf zu beruhen scheint.



Versuche und Beobachtungen

über das

Geschlecht der Pflanzen,

und die

Veränderungen derselben durch äußere Einflüsse, mit Anwendung dieser Beobachtungen auf die Verbesserung des Hanfbaues und einiger andern ökonomischer Gewächse

von

Eberhard Friedrich Mauz,
Candidat der Medizin zu Tübingen.

Ueber das Geschlecht der Pflanzen und die Veränderungen desselben, durch Einwirken äußerer Einflüsse.

Jedes Samenkorn scheint den Keim zur Entwickelung beider Geschlechter in sich zu tragen. Die Trennung zu zwei bestimmten Geschlechtern, oder die Vereinigung beider in einer Pflanze „zur vollkommenen Zwitterbildung" hängt sehr von äußern Umständen ab, wobei jedoch schon jedes einzelne Samenkorn auf der Mutter-Pflanze, eine verschiedene Bildung zu besitzen scheint, vermöge der es sich leichter zu männlichen oder weiblichen Pflanzen entwickelt.

Verschiedenheit der Samen, und die daraus entwickelten männlichen oder weiblichen Pflanzen.

1) Die zweihäusig gebildeten Pflanzen (Diöcisten) zeigten mir näher folgendes:

Aus den schweren Samen entwickeln sich unter gleichen äußern Umständen gewöhnlich mehr männliche Pflanzen als weibliche; aus den leichten Samen dagegen umgekehrt mehr weibliche.

Die Entwickelung des männlichen Geschlechts wird begünstigt, durch trockenes mehr sandiges Erdreich mit wenig Düngungsmitteln, durch leichte Bedecktheit der Samen, durch freiere Einwirkung des Sonnenlichtes auf die sich entwickelnden Pflanzen.

Die Entwickelung des weiblichen Geschlechts wird dagegen begünstigt, durch feuchtes Erdreich mit vielen Düngungsmitteln, durch starkes Bedecktseyn der Samen, durch Mangel an einwirkendem Licht.

Ich erhielt diese Resultate beim Aussäen von Hanf (Cannabis sativa), Bingelkraut (Mercurialis annua), Spinat (Spinacia oleracea), unter gleichen und verschiedenen äußern Einflüssen; auch bei wildwachsenden Diöcisten fand ich diese Verhältnisse bestätigt. So findet man z. B. die weibliche Pflanze der Nessel (urtica dioica) und der Zaunrübe (Bryonia dioica) vorzüglich häufiger auf gedüngtem Erdreich, und gewöhnlich mehr im Schatten stehend, die männlichen Pflanzen derselben Arten dagegen häufiger an Stellen, welche mehr dem Sonnenlicht ausgesezt sind. In schattigen Wäldern findet man so

nicht selten weibliche Pflanzen von Urtica dioica, Valeriana dioica (Baldrian) und Lychnis dioica (Lichtnelke) gesellschaftlich zusammenstehen; bei dem wildwachsenden Hopfen stehen die männlichen Pflanzen häufiger auf Anhöhen, oder an trockenen Orten, die weiblichen finden sich mehr an feuchten Standorten, nicht selten an Bächen.

In der Schnelligkeit der Entwickelung zeigt sich eine merkwürdige Verschiedenheit. Die Entwickelung der männlichen Pflanzen geschieht immer um mehrere Tage früher, als die der weiblichen; die männlichen Pflanzen blühen früher, werden größer, schlanker, Blätter und Stengel wachsen mehr in die Länge als Breite, und setzen in der Regel weit mehr Blüthen an, als bei den weiblichen Pflanzen dieses der Fall ist. In der Zahl der einzelnen Pflanzen sind die männlichen Pflanzen im Durchschnitt vorherrschend. Bei dem Hanf und bei mehreren wildwachsenden Diöcisten, fand ich bei trockenem nicht gedüngtem Boden, das Verhältniß der männlichen zu den weiblichen Pflanzen, im Mittel wie 4 : 1 im cultivirten, und bei feuchtem gedüngtem Boden, vermindert sich dagegen die Zahl der männlichen Pflanzen, so daß selbst die Zahl der weiblichen Pflanzen die Zahl der männlichen nicht selten übertrifft.

Ueber den verschiedenen Blüthen und Blätterstand der männlichen und weiblichen Pflanzen.

Als Erleichterungs-Mittel der Befruchtung der Diöcisten, verdient der verschiedene Standort der Blätter und Blüthen der männlichen und weiblichen Pflanzen vorzüglich eine nähere Erwähnung. Die weiblichen Pflanzen der

bei uns einheimischen einjährigen Diöcisten nämlich, sind bis an die Spitze ihrer Zweige dichter mit Blättern umgeben, als dieses bei den männlichen Pflanzen der Fall ist, welche ihre Blüthen meist mehr frei an den Enden der Zweige entwickeln. Durch das dichtere Stehen der Blätter der weiblichen Pflanzen, kann somit der männliche Samenstaub leicht aufgehalten werden, und auf den weiblichen Pflanzen liegen bleiben, bis er zufällig durch leichte Erschütterung der Pflanzen, durch Winde u. s. w. auf die Narbe gelegt, und so die Befruchtung einleitet. So hat Cannabis sativa, Mercurialis annua, Spinacia oleracea, Urtica dioica, bis an ihre Spitze hin bei den weiblichen Pflanzen die Blätter sehr gedrängt stehen; bei den weiblichen Pflanzen von der Bryonia dioica, stehen immer die Blätter am Ende sehr gedrängt; bei den weiblichen Pflanzen der Lychnis dioica, reichen die Blätter gleichfalls weiter hinauf, und sind breiter als bei den männlichen Pflanzen, außerdem ist bei dieser Pflanze die Blumenkrone durch den Fruchtknoten sehr ausgedehnt, so daß sie eine größere Fläche darstellt, und dem Blumenstaub dadurch einen leichten Zugang gestattet.

Im Stand der Blüthen selbst, zeigen die meisten dieser Pflanzen noch die Verschiedenheit, daß die weiblichen Blüthen, mehr eine schief aufwärts stehende Richtung besitzen, während die männlichen durch ihre Bildung, gewöhnlich bald eine mehr abwärtshängende Richtung erhalten.

Umwandlung des Geschlechts der Pflanzen.

Die Umwandlung einer männlichen oder

weiblichen Pflanze in eine Zwitter-Pflanze, oder selbst einer männlichen in eine weibliche, geschieht bei verschiedenen dieser Pflanzen mehr oder weniger vollkommen.

Umwandlung einer weiblichen Pflanze in eine Zwitter-Pflanze.

Die Umwandlung einer weiblichen Pflanze in eine Zwitter-Pflanze geschieht nicht selten, wenn man eine solche Pflanze an einen trockenen, mehr als zuvor dem Licht ausgesezten Ort versezt; es kann dieses im freien Land oder in Blumentöpfen geschehen. Es gelang mir so, wiederholt weibliche Pflanzen von Cannabis sativa, Valeriana dioica, und Lychnis dioica in Zwitter umzuwandeln. Auch in Gewächshäusern gelang mir diese Umwandlung, namentlich in den Monaten März und April, October und November, wenn ich die Blumentöpfe in ein mäßig erwärmtes Haus sezte, und sie so zunächst an die Fenster stellte, daß sie den ganzen Tag vom Sonnenlicht beschienen werden konnten.

Umwandlung einer männlichen Pflanze in eine Zwitter-Pflanze.

Die Umwandlung einer männlichen Pflanze in eine Zwitter-Pflanze geschieht im Allgemeinen leichter durch Verletzen und wiederholtes Beschneiden der männlichen Pflanzen; namentlich machte ich diesen Versuch wiederholt bei Cannabis sativa, Urtica dioica, Lychnis dioica, und Spinacia oleracea. Man erhält auf diese Art Zwitterblüthen, welche gewöhnlich vollkommenen Samen zur Stunde bringen. Werden jedoch statt des

Die Umwandlung einer weiblichen Pflanze in eine männliche gelingt weit leichter, als umgekehrt; namentlich gelingt dieses bei Cannabis sativa, wenn man auf weibliche Pflanzen (von später Aussaat), welche in feuchten Umgebungen aufgewachsen sind, mehr Licht und Wärme einwirken läßt. Nicht selten geschieht dieses in der freien Natur von selbst, wenn auf feuchte, naßkalte Witterung, schnell trockene Sommer-Witterung einfällt. Auch bei Urtica dioica und Mercurialis annua beobachtete ich diese Umwandlung.

Die Entwickelung von weiblichen Blüthen auf männlichen Pflanzen beobachtete ich bis jezt nur unter folgenden Verhältnissen: ich säete in einen Blumentopf im März schwere Samen von Cannabis sativa (aus welchen sich meist mehr männliche entwickeln), stellte diesen Topf in ein Treibhaus, wo ich ihn mehr trocken als feucht hielt, und ihn viel dem Sonnenlicht aussezte. Im April blühte die Pflanze, sie entwickelte einzelne männliche Blüthen, mit mehreren Zwitter-Blüthen; bei weiterem Auswachsen dieser Pflanze entwickelten sich später auf derselben Pflanze mehrere vollkommene weibliche Blüthen. Auch urtica dioica entwickelt nicht selten auf männlichen Pflanzen, gegen Ende Sommers, an den Spitzen ihrer Zweige, viele weibliche Blüthen, welche selbst fruchtbare Samen ansetzen.

Allgemeine Bedingungen, unter denen die Trennung des Geschlechts auf zwei Pflanzen leichter erfolgt.

Die Trennung des Geschlechts dieser

Pflanzen, und die vorzugsweise Entwickelung des einen oder andern, wird nach diesen Versuchen daher vorzüglich durch die Extreme der Witterung begünstigt. Durch Uebermaß an Feuchtigkeit oder Trockenheit, durch Daseyn oder Mangel an Licht und Wärme, wodurch ihr Wachsthum in die Länge entweder begünstigt wird, oder wodurch sie umgekehrt in ihrem Wachsthum gehemmt werden, und in einen kleineren, oft halb kranken Zustand übergehen.

Durch Uebermaß an Licht und Wärme wird vorzugsweise die Entwickelung des männlichen Geschlechts begünstigt, wie in der Mitte des Sommers, durch Mangel an Licht und Wärme dagegen, das weibliche; ich erhielt so von schweren Hanfsamen, welche ich während des Winters in Gewächshäusern entwickeln ließ, immer mehr weibliche als männliche Pflanzen.

Einfluß von Verletzungen und Beschädigungen vorzüglich junger Pflanzen.

Durch wiederholtes Abschneiden ihrer lezten Endigung lassen sich einjährige Pflanzen weit länger als gewöhnlich grünend erhalten, wobei das weibliche Geschlecht eine weit größere Lebens-Zähigkeit zeigt, als das männliche; man kann weibliche Pflanzen weit bedeutender beschädigen, und häufiger beschneiden, ohne daß sie dadurch leiden, sie lassen sich daher auch weit länger durch wiederholtes Beschneiden gesund erhalten. Werden Hanfpflanzen bei ihrer ersten Entwickelung während der Keimung beschädigt, wird ihnen ein Theil der Cotyledonen (Sa-

menlappen) und selbst der Plumula weggeschnitten; so wachsen sie zwar demungeachtet, oft auch zu ganzen Pflanzen aus, welche jedoch meist weiblichen Geschlechts sind.

Anmerkung. Zu den wesentlichen Bedingungen des Gelingens dieser Versuche gehört, daß die Pflanze noch jung, und noch nicht ausgewachsen ist; leichter gelingen die Versuche des Umwandelns einer Pflanze in Blumentöpfen, als in freiem Lande, wo man sie leichter verschiedenen Einflüssen aussetzen kann.

2) Versuche mit einhäufig gebildeten Pflanzen zeigten mir folgendes:

Auch bei diesen Pflanzen ist die Trennung beider Geschlechter, und die vorzugsweise Entwickelung des einen oder des andern, viel von äußern Einflüssen abhängig; auch sie können ähnlich den zweihäufig gebildeten, umgewandelt werden, und ihre Fruchtbarkeit durch verschiedene Behandlung vergrößert oder vermindert werden.

Eine in einem Blumentopf erzogene Melone, welche sehr trocken gehalten, und viel dem Sonnenlicht ausgesetzt wurde, entwickelte, nach mehrmaligem Beschneiden, keine weibliche Blüthen, dagegen aber mehrere Zwitter, und einige männliche Blüthen. Andere Melonen-Pflanzen, welche in größere Töpfe gesetzt, feucht gehalten, und nie beschnitten wurden, setzten einige vollkommene weibliche Blüthen an; am meisten weibliche Blüthen erhielt ich bei im freiem Feld stehenden Melonen-Pflanzen, welche sich in einem feuchten gut gedüngtem Erdreich entwickelt hatten.

Bei Mais (Zea Mays) geschieht es selbst in freiem Land nicht selten, daß sich auf den männlichen Blüthen

einzelne weibliche Blüthen entwickeln, welche selbst zu vollkommenen Samenkörnern auswachsen. Auch unter den weiblichen Blüthen dieser Pflanzen findet man hie und da einzelne männliche. Da diese Pflanze überflüssig viel Blumenstaub entwickelt, so kann sie durch frühzeitiges Wegschneiden eines Theils der männlichen Blüthen selbst fruchtbarer gemacht werden, indem sie durch das Wegschneiden der überflüssigen männlichen Blüthen an Kraft zu gewinnen scheint, und in fruchtbarem Erdreich mehr weibliche Blüthen als gewöhnlich ansezt. — Auch bei diesen Pflanzen übertrifft die Zahl der männlichen Blüthen die der weiblichen.

Entfernt man alle männliche Blüthen, und geschieht lange keine Befruchtung, so bemerkte ich nicht selten ein ungewöhnlich langes Auswachsen der Griffel der weiblichen Pflanzen. Dieses ist nicht nur bei Monöcisten, sondern auch bei Diöcisten der Fall; namentlich beobachtete ich dieses bei Cannabis sativa, Spinacia oleracea, Mercurialis annua, Humulus Lupulus (Hopfen) Urtica dioica, Lychnis dioica, Zea Mays.

Ueber Zwitter-Bildung mit frühzeitigerer Entwickelung des weiblichen oder männlichen Geschlechts (Dichogamia gynandra und androgyna.)

Die ungleichförmige, verhältnißmäßig schnelle Entwickelung des einen oder des andern Geschlechts, die Bildung einer sogenannten Dichogamia gynandra und androgyna bei zwitterförmig gebildeten Pflanzen, wird gleichfalls nicht selten durch

Einwirkung verschiedener äußerer Einflüsse veranlaßt. Die *Dichogamia gynandra* (Zwitter-Bildung mit früherer Entwickelung des weiblichen Geschlechts) fand ich häufig bei Mercurialis annua und Cannabis sativa; die männlichen Geschlechtstheile entwickeln sich besonders dann schneller, wenn auf etwas Regen eine ziemlich starke Hitze folgte; hingegen hörte diese schnellere Entwickelung bei eintretendem Regen und Kälte oft schnell wieder auf. Auch bei weiblichen Pflanzen der Lychnis dioica entwickeln sich oft kleine männliche Staubfäden, wenn eine lang dauernde Hitze eintritt, von welchen sich jedoch keine Spur zeigt, wenn die Witterung längere Zeit naßkalt und feucht ist; vorzüglich geschieht dieses gegen das Spätjahr.

Die *Dichogamia androgyna* (oder Zwitter-Bildung mit frühzeitiger Entwickelung des männlichen Geschlechts) beobachtete ich häufig beim Spinat; bei dieser Pflanze entsteht diese Bildung gewöhnlich, wenn sie im Schatten aufwächst, und vieler Feuchtigkeit ausgesezt ist. Auch an Cannabis sativa machte ich eine merkwürdige, hieher gehörige Beobachtung. Ich erhielt im Herbst durch eine späte, im Sommer gemachte, Aussaat eine ungefähr zwei Schuh hohe, an der Spitze sehr ästige Pflanze, welche anfangs vollkommene, männliche Blüthen entwickelte. Im Verlauf der Blüthezeit entwickelten sich erst nach und nach weibliche Geschlechtstheile, und zwar zuerst an den obersten Aestchen, welche geblüht hatten, von der Spitze der Aestchen gegen den Stängel zu. Während diese Aestchen von außen nach innen zu vollkommnen Samen ansezten,

blieben die Blüthen der untersten Aestchen und die zunächst gegen den Stamm zu stehenden noch männlich; jedoch bildeten sich nach und nach an allen diesen Aestchen, von oben bis nach unten, weibliche Geschlechtstheile, und es reiften so viele vollkommene Samen, daß die mit Samen reich besezten Aestchen sich stark abwärts neigten.

Eine Annäherung zu einer Dichogamia androgyna beobachtete ich überhaupt bei sehr vielen Pflanzen im Frühjahr; eine Annäherung zu einer Dichogamia gynandra dagegen häufig im Spätjahr; namentlich beobachtete ich Beides hie und da bei Caryophillaceis und Malvaceis. Eine Annäherung zu einer Dichogamia gynandra entwickelt sich nicht selten bei lang anhaltendem Regenwetter, eine Dichogamia androgyna dagegen bei lang dauernder, trockener Hitze. — Diese eintretenden Mißverhältnisse der Geschlechtstheile unter sich, mit vollkommener Entwickelung des einen oder des andern Geschlechts, scheinen vorzüglich hie und da die Ursache der unvollkommenen Befruchtung der Zwitterblüthen zu seyn.

Umwandlung einer vollkommenen Zwitter-Pflanze in eine weibliche Pflanze.

Die Umwandlung einer vollkommenen Zwitter-Pflanze in einen Diöcisten gelang mir bis jezt blos bei einer Pflanze. Ich nahm im Monat August einer wild in Getreideäckern aufgewachsenen Silene noctiflora, welche schon einige vollkommene Zwitterblüthen angesezt, alle Blüthen weg, und pflanzte sie in ein

feuchtes, schattiges Erdreich; nach etwa vier Wochen hatte die Pflanze mehrere neue, kleine Aestchen gebildet, an welchen sich mehrere weibliche Blüthen entwickelt hatten, ohne eine Spur von Staubfäden zu zeigen.

Allgemeiner Einfluß der Jahrszeiten auf die verschiedene Geschlechts-Entwickelung.

Die verschiedenen Jahrszeiten begünstigen bald mehr, bald weniger die Entwickelung dieser verschiedenen Geschlechtsformen. Meine Beobachtungen zeigten mir hierüber im Allgemeinen Folgendes:

In der kältern Jahrszeit entwickelten sich an Pflanzen, welche ich in Gewächshäusern erzogen hatte, gewöhnlich Diöcisten (zweihäusige Pflanzen) mit vorherrschendem weiblichen Geschlecht. Im Anfang des Frühjahrs zeigte sich häufiger Dichogamia androgyna (Zwitter-Bildung mit frühzeitiger Entwickelung des männlichen Geschlechts). Im Anfang des Sommers häufiger Zwitter-Bildung. In der Mitte des Sommers Diöcisten mit vorherrschendem männlichen Geschlecht. Gegen Ende Sommers häufiger vollkommene Zwitter-Bildung. Gegen Ende des Herbstes häufiger Dichogamia gynandra (Zwitter-Bildung mit frühzeitiger Entwickelung des weiblichen Geschlechts).

Mit Ausnahme der im Winter angestellten Beobachtungen wurden alle übrige im freien Lande angestellt.

Es ergibt sich hieraus folgende Zusammenstellung:

Mitte des Winters — Dioecie mit vorherrschendem weiblichen Geschlecht.

Anfang des Frühjahrs — Dichogamia androgyna.

Anfang des Sommers — vollkommene Zwitter-Bildung.

Ende Sommers — vollkommene Zwitter-Bildung.

Ende des Herbstes — Dichogamia gynandra.

Mitte des Sommers — Dioecie mit vorherrschendem männlichen Geschlecht.

C 3

Ueber die Mängel und Beschwerden der Landwirthschaft im Königreiche Sachsen und ihre zeitgemäße Abhilfe.

Von

Friedrich Pohl,

ordentl. Professor der Oekonomie u. Technologie an der Universität Leipzig.

Aus dem Archive der t. Landwirthschaft, Märzheft 1831, besonders abgedruckt.

Leipzig, 1831.

Expedition des Archivs d. t. Landwirthschaft.

(Preis 4 Gr.)

Ueber die

Mängel und Beschwerden

der

Landwirthschaft

im Königreiche Sachsen

und

ihre zeitgemäße Abhilfe.

PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

Von

Friedrich Pohl,
ordentl. Professor der Oekonomie und Technologie
an der Universität Leipzig.

Aus dem Archive der teutschen Landwirthschaft,
Märzheft 1831, besonders abgedruckt.

Leipzig, 1831.
Expedition der teutschen Landwirthschaft.
(Preis 4 Gr.)

Vorwort.

Folgende Abhandlung bezweckt die Aufmerksamkeit einem der aller wichtigsten Landes- und Volksangelegenheiten zuzuwenden. Der Inhalt gilt einerseits die Lösung der Bande obwaltender Hindernisse und anderseits die Aufrichtung neuer Gewerbsverhältnisse.

Es ist jetzt die Zeit, wo jeder patriotische Sachse sich des Berufs erfreuet, so viel er auf seinem Standpunkte, in seinen Verhältnisse und nach seinem Wissen an Kraft vermag, dem schönen Beginnen der hochsinnigen Regierung zuzuwenden. Auch das Kleine, so wenig es auch sei, gehört zum Ganzen.

Amts und innerer Beruf weisen mir die Landwirthschaftswissenschaft zu. — Und dieses große Gebiet ist es, welches, nach dem jüngst die meisten Angelegenheiten öffentlich verhandelt worden sind, noch von keiner Feder in Anspruch genommen und so unberührt geblieben ist. Dem ungeachtet thun hier vor Allem Erörterungen Noth. Das Aelter muß erwogen und das Neue anschaulich gemacht werden, damit jenes gelüftet und dieses statthaft geboren werde.

Möge die gegenwärtige Abhandlung den Impuls zu belehrenden Verhandlungen geben!

Welche Mängel drücken die Landwirthschaft in Sachsen?

Der sächs. Gewerbsbürger beschränkte sich von jeher mehr auf sein Gewerbe, und dieses durch Fleiß zu betreiben, als daß er sich um Fremdes bekümmerte. Er lebte häuslich und genügsam, und so bekümmerte er sich wenig oder selten um die allgemeinen Angelegenheiten, obwohl nicht zu läugnen ist, daß er Bildung genug hatte, sie zu durchschauen. Er ließ sich selbst Manches gefallen, worüber er hätte Beschwerde führen und auf Abstellung dringen können. Hierin dürfen wir denn auch die Ursache suchen, warum wieder Manches unterblieb, was des allgemeinen Besten wegen hätte geschehen sollen, und Manches sich geltend machte, was keineswegs als Beweis des zeit- und wissenschaftlich gemäßen Fortschreitens angesehen werden kann. Dieses Zurückbleiben im Zeitgemäßen ist mehr von Ausländern als in heimischen Blättern gerügt worden. Man unterließ es, weil man bei manchen höhern Beamten nicht anstoßen wollte, oder auch Widerstand befürchtete. Die Regierung selbst hat stets das Beste gewollt, ihr ist aber offenbar Viel unbekannt geblieben.

Es kann dem patriotischen Gewerbsbürger nur

erfreulich sein, daß jetzt die Regierung nicht nur das, was besser ist und Noth thut, ernstlich will, sondern auch ernstliche Maßregeln nimmt, um es durchzusetzen. Die Schwierigkeiten, welche sich hierbei einstellen und geltend machen, sind bekannt. Wer wahrhaftig das Gute vor Augen hat, kann seinen Patriotismus nicht besser beurkunden, als wenn er alle seine Kräfte aufbietet, um, so viel er geistig und physisch vermag, die Regierung zu unterstützen.

Mit diesem Sinne muß sich besonders der Landwirth aller Klassen beleben, denn gerade für die Landwirthschaft ist das Meiste zu wünschen, und was geschehen muß, vor allen andern Gewerben, der vielen eisern gewordenen Verkettungen und Beziehungen wegen, just am schwersten zu bewirken. In Sachsen tritt noch der Uebelstand ein, daß die gesetzlichen Bestimmungen, nach denen man bisher gewaltet hat, wenig oder nicht mit dem übereinstimmen, was in der neuern Zeit gewerbswissenschaftlich ermittelt worden ist. Dagegen blieben die Gewerbsangelegenheiten fast ausschließlich nur in den Händen der Juristen, die in der Regel eben so fest am Alten hängen, als sie starr gegen das Neue stehen. Es mangelt uns an Kameralisten, d. h. Gewerbsgelehrten, welche das Gewerbswesen von allen Seiten in Betrachtung ziehen und sich vor der immer gefährlichen Einsei-

tigkeit verwahren. Gerade die, welche diese Wissenschaften hätten begünstigen oder befördern sollen, haben sie nicht gern gesehen, sie bald für überflüssig, bald für schädlich erklärt. Will man Beweis?

Sehen wir auf die in Anregung gebrachten Angelegenheiten selbst, so müssen wir zunächst gewisse Standpunkte annehmen, um das Vielfältige in gewisser Ordnung zu überschauen. Es fragt sich:

a) Was haben wir und wie ist das, was wir haben, beschaffen?

b) Was können und dürfen wir von jetzt an wünschen?

c) Wie ist das Vorzunehmende zu Stande zu bringen?

d) Welche Schwierigkeiten machen sich dabei insbesondere geltend?

e) Was kann der praktische Landwirth thun, um die nöthige Ausmittelung zu fördern, neuen Irrungen vorzubeugen und das Schaffen des Bessern zu erleichtern und zu beschleunigen?

Zu a). Es ist nicht genug, blos anzuerkennen, daß viel Veraltetes statt findet, sondern es muß auch, weil man doch einen Werth darauf setzt, selbst für gesetzlich bestehend erachtet, gewürdigt werden. Der erste Grundsatz gebietet jederzeit, gerecht zu sein.

Wir wollen hierbei nur die Hauptübel der Landwirthschaft, als Hut und Trift, Frohne, Dienst-

zwang, die ungleiche Besteuerung der Grundstücke, das Hypothekenwesen, und was sonst ins Bereich der Justiz fällt, vor Augen behalten.

Wer einigermaßen mit dem Bestehenden bekannt ist, weiß, daß dieser Druck, wie man vermuthen könnte, keineswegs auf der Wirthschaft der Betheiligten gleichartig lastet. Dieser Umstand macht die Sache eigenthümlich und die Beseitigung des eigenen Falls findet darum keinen Anhalt an dem für gleichen Zweck Bewirkten.

Zugleich bieten sich viele Fälle dar, wo der historische Beweis fehlt und die schwankende Observanz bis auf den Augenblick gewaltet hat.

Eben so sehr fehlen die statistischen Ausmittelungen und Angaben. Dieser Mangel läßt uns wenigstens im Allgemeinen, was bei dergleichen Landesangelegenheiten doch so nöthig zu kennen ist, in Dunkelheit. Diese verträgt sich aber nicht, wo scharfe Ansicht Noth thut.

Wie ich schon mehrmals in meinen Schriften auf den Mangel einer Geschichte der Landwirthschaft aufmerksam gemacht habe, muß ich hier bemerken, daß sie bei der beabsichtigten Ermittelung nicht nur Lichtpunkte geben könnte, sondern selbst ein Faden durch das Labyrinth, das vor uns liegt, sein würde. Man sollte nicht säumen, das Versäumte nachzuholen.

Offenbar ist manches Aeltere durch Zeit und Umstände abgeändert worden, ohne daß darüber Urkunden niedergelegt und aufbewahrt worden sind. Man irrt nicht, wenn man annimmt, daß diese Abänderung theilweise dem Einen oder Andern nachtheilig werden mußte, wie sich freilich oftmals erst in der Folge ergab und ergeben konnte. Beispiele der Art findet man bei der Fröhne und dem Hutwesen. An sich wird aber die Auseinandersetzung schwierig.

Die Feld- und Hohlgemäße sind von jeher in Sachsen verschieden gewesen und sind es bis auf diese Stunde geblieben. Dieß hat übeln Einfluß geäußert, Irrungen veranlaßt, und der Eigennutz wußte daraus Vortheile zu ziehen, das Angemaßte wurde zur Observanz und durch diese öfters zum Gesetz.

Wenn auch ein bestimmtes Feldmaß bekannt und gewissermaßen gesetzlich geworden, so ist doch darauf so wenig gehalten und darnach geregelt worden, daß bei der jetzt beabsichtigten Regulirung sich zahllose Schwierigkeiten ergeben werden und müssen.

Das Hufenmaß hat keine mathematische Bestimmung, und doch ist es in gerichtlichen Verhandlungen als ein gemeines, also als bestimmtes Maß geltend gemacht worden. Selbst in Mandaten und andern hohen Verordnungen ist auf dieses

ſchwankende Ackermaß gefußt. Mehrere Abgaben werden darnach erhoben.

Man hat zwar öfters die Hufe nach Aeckern beſtimmt, aber es iſt ſehr zu bezweifeln, daß dabei wirklich vermeſſene Aecker gemeint ſeien, nemlich à 300 Quadratruthen. So wurden zwar wohl Aecker in Urkunden eingetragen, auch darnach weiter darauf gefußt, aber die Sache ſelbſt war und blieb bis auf dieſe Stunde unrichtig, weil ihr die Beſtimmung abgeht.

Sachſen iſt wahrſcheinlich das einzige Land, wo die Hufe nicht ein beſtimmtes Maß bezeichnet. Schon der Ausdruck kleine und große Hufen deutet auf die Unbeſtimmtheit. Macht man ſich mit der Sache ſelbſt näher bekannt, ſo findet man, ohne die Fälle beſonders zu ſuchen, daß in der Mark A die Hufe 3, ja wohl 4 Mal größer iſt, als in der anliegenden Mark B.

Neben dem gänzlich unbeſtimmten Maße Hufe läuft ein anderes ſchwankendes, das, wenn auch nicht gar ſo ſehr verſchieden und unſicher, als die Hufe, doch kein mathematiſch beſtimmtes iſt, ich meine die Ausſaat nach dem Scheffel. Wenn man z. B. in der einen Gegend auf den Acker à 300 Quadratruthen 1¼ Dresdner Scheffel oder wohl noch weniger ausſäet, ſäet man anderswo auf demſelben Raum 2 Scheffel. Wir wollen die Abweichungen, die ſich nach den Jahrgängen des beſſern oder

schlechtern Samens, des frühern oder spätern Säens, oder der mangelhaften oder bessern Bestellung des Ackers geltend machen, nicht einmal in Ansatz bringen.

Wie kann nun ein so unbestimmtes und noch dazu nach Ort, Zeit und Umständen wieder verschiedenes Maß zu einer gerichtlichen Unterlage dienen? Antworte, wer da kann.

Gelegentlich wird noch erwähnt, daß das Scheffelmaß an sich wieder verschieden ist und auch wirklich darnach berechnet wird. So gibt es altes und neues Maß gewisser Städte, Magazinmaß, Zinsmaß, Fröhnermaß u. s. w.

Hiergegen haben wir allerdings wirkliche Vermessungen und sie können hie und da ein Erleichterungsmittel abgeben. Allein ich bin bei eigenen Messungen auf Fälle gestoßen, wo sie nicht wahr befunden worden sind und, wie sich bei genauerer Erörterung ergab, nicht wahr sein sollten. — Sie erfordern eine Revision, ehe man ihnen gerechtes Zutrauen schenken kann.

Es muß hierbei erwähnt werden, daß viele Urkunden auf den erwähnten unsichern Ansatz, nemlich nach Hufen und Scheffelaussaat, gestellt sind, als bei Verkäufen, Pachtanschlägen, gerichtlichen und außergerichtlichen Protokollen, Aufnahmen und Entscheidungen.

Ich führe diese Thatsachen an, um anzudeu-

ten, welchen Schwierigkeiten diejenigen entgegen gehen, welchen das Geschäft der beabsichtigten Ausgleichung übertragen werden wird. Wird man den Knoten durchhauen, um sich die Mühe zu erleichtern, so werden Reclamationen über Reclamationen eingehen und die gute Sache aufhalten. Will man darauf bauen, daß der Bauer Dieß oder Jenes doch nicht verstehe, so wird man sich gewaltig irren. Ich kenne sie besser und weiß, daß sie ihr Interesse gar wohl verstehen und sich erst dann auflehnen, wenn ihnen Unrecht geschieht. Sie horchen vorerst und sehen, wo es hinaus will, und sind darum auf ihrer Hut, weil sie wohl wissen, daß sie in der Regel den Kürzern ziehen.

Ja das Geld, nach welchem man rechnete, was zur Stunde noch geschieht, muß ein Grund werden, die Schwierigkeiten zu vermehren. Ich meine die Meißner Gülden, die nirgends anders existiren, als in den Gerichtsexpeditionen. Ich weiß wohl, daß man hierauf keinen sonderlichen Werth legt, aber warum behält man sie denn bei? So viel weiß ich, daß sie denjenigen Vorspann geben, welche gewisse Blendwerke machen, um gewisse Absichten zu erreichen.

Außer den unbestimmten Maßen werden gar viele gerichtlich verfertigte Urkunden in prozessualisch betriebenen Angelegenheiten deshalb unsicher,

weil selten Männer zugezogen worden sind, die des Faches gehörig kundig waren; sie hießen blos Sachverständige, wurden aber ohne vorgängige Prüfung zugelassen. Was sie aber aussagten, ward für die Basis oder den Beleg der Sache angesehen, und im Gerichte strenge darauf geachtet, weil es der Gerichtsgang so wollte.

Es mag dieß genug sein, zu beweisen, daß es vor aller erst Noth thut, sich mit dem Bestandenen und Hergebrachten bekannt zu machen, ehe man Hand anlegt, die Ausgleichung zu treffen.

b) Was können und dürfen wir jetzt wünschen? — Der Gewerbsbürger wünscht und bestrebt sich, einer bessern Zukunft entgegen zu gehen, versteht sich darum auch gern dazu, die vorliegenden Schwierigkeiten zu besiegen. Er betrachtet diese Anstrengung als einen Vorschuß oder als ein Mittel zum Zweck. Wird er in Erreichung des letztern gehindert, so kommt er, wie man zu sagen pflegt, zurück, denn seine Nachbarn schreiten förder, und dabei muß er nothwendiger Weise in Nachtheil kommen. Dieses ist natürlich, aber nicht von der Verwaltung erkannt und berücksichtigt worden, sonst würde diese jene Hindernisse gehoben, was allein in ihrer Gewalt steht, und befördert haben, was sie vermocht hätte. Dagegen

hat man öfters störend eingegriffen und so den natürlichen Gang erschwert.

Wenden wir diesen an sich richtigen Satz auf den sächs. Landwirth an, besonders den kleinern oder Bauer, so ergibt sich gleichsam von selbst, daß er von Zeit zu Zeit immer mehr Lasten und Beschwerden übernommen hat, dagegen ihm aber keine ältern abgenommen worden sind. Denn was er in seinem Gewerbe mehr schafft, als seine Vorgänger, ist offenbar Folge seines verständigen Fleißes und seiner erworbenen Geschicklichkeit. Er ist besserer Wirth, was er nicht dem Staate, sondern lediglich sich selbst zu verdanken hat. Wer mag es läugnen wollen, daß man annehmen kann, er selbst würde auf einer höhern Stufe der Bildung stehen und sein Gewerbe einen höhern Schwung haben, wenn ihm nicht Hindernisse entgegengestanden hätten, die er aus eigener Kraft nicht beseitigen, sondern dieß allein von der Regierung erwarten konnte? Dieser Satz gewinnt um so mehr Wahrheit, als man ihn auf andere Länder anwendet, d. h. abnimmt, was dort in neuerer Zeit geschah, wo man das Gewerbe zeitgemäß von den Fesseln befreite, welche ihm die Verhältnisse der Vorzeit angelegt hatten. In Sachsen blieb es aber nicht nur beim Alten, sondern jene Fesseln wurden auch mit jedem neuen Fortschritte, der im Gewerbswesen gethan ward, drük-

lender. Es ist ein Unglück und macht muthlos, wenn Jemand etwas nicht thun darf, was der Zweck gebietet, an sich aber gewerbsrechtlich ist und Andere den Nutzen davon ziehen — oder geduldig zusehen muß, wenn ein Anderer, um eines oft geringen oder gar keines Nutzens wegen, auf seinem an sich vielfältig belasteten Eigenthume, das, was billig ihm gehört und eigenen Bedarf befriedigen würde, wegnimmt, wie beim Zehnten, oder mit dem Viehe zertreten läßt, wie bei der Weide, auf Wiesen, Aeckern, Aengern und in Hölzern, oder Gespann und Leute fordert, die im Augenblick in eigner Wirthschaft unentbehrlich sind.

Es ergreift das Innere des bürgerlichen und moralischen Lebens, zu wissen, daß Unziemlichkeit durch schwere Kosten kaum zu beseitigen sind. Die unzähligen und vieljährigen Prozesse in landwirthschaftlichen Angelegenheiten geben hierzu den triftigsten Beleg. Was ja auf diesem Wege zur Ruhe kam, beruhet mehr auf erfolgten Vergleichen, weil man des Haders müde war, oder die Kostenvermehrung scheute, als auf Entscheidungen nach Gewerbsgrundsätzen. Der Arme scheut die Kosten, duldet, verschmerzt und trägt, was ihm unrechtlich entzogen oder aufgebürdet wird. Er sieht, daß er nichts ändern kann. Man sage, was durch Rechtshilfe besser geworden, und wir sind bereit, unsern Ge-

genbeweis historisch zu führen. Das große Stück Arbeit ist verschwendet und öfters zum Nachtheil vollführt worden.

Bedenkt man, was man mir hat glaubend machen wollen, oder mir zur Ueberzeugung gebracht hat, nemlich daß von den gangbaren Prozessen über die Hälfte landwirthschaftliche Angelegenheiten betreffen, als Hut und Trift, Fröhne, Beschränkung ꝛc., so ergibt sich, daß das landwirthschaftliche Gewerbe über die Hälfte zur Erhaltung des zahlreichen Heers der Advokaten und Beamten beitragen mußte. Dieses Heer wird an sich nur um wenig geringer sein, als das soldatische. Es würde ein belehrendes Resultat gewonnen werden, wenn es Jemand über sich nähme, diese Sache statistisch darzustellen. Allein der Nachtheil wächst vor unsern Augen noch größer, wenn man nicht nur die verlorne Zeit, sondern auch den moralischen Zustand mit in Anschlag bringt. Man hat sich nur zu sehr daran gewöhnt, um vor dieser sumpfigen Quelle großer und mannigfaltiger Uebel nicht zu erschrecken. Es kann auch wahrhaftig nur ein böses Zeichen sein, wenn man verlauten läßt, daß die Gerichtseinnahme eine namhafte Summe beträgt, die selbst in Verkaufsanschlägen der Rittergüter aufgeführt wird. Eine Justizbehörde, die sich rühmt, daß sie eine gute Rente gewährt, setzt sich selbst in Reihe

und Glied der Handwerke. Es mag dann heißen: je größer die Einkünfte, desto theurer und unsicherer der Rechtsbetrieb. Was wollen wir uns wundern, wenn man wegen der Prozeß- und Gerichtskosten nicht nur einzelne, sonst wohlhabende Familien von ihren Gütern verjagen und sie zu desperaten Bettlern machen sieht, sondern auch wahrnimmt, daß ganze Dorfschaften aus gleicher Ursache verarmen, um der Justiz zu genügen. Irre ich nicht, so nennt man dieß zum Recht verweisen.

Die Vorfälle in Neukirch sind pro und contra öffentlich behandelt worden und lassen manche Betrachtung zu. Indeß sind sie doch nur actenmäßig, nicht aber staatswirthschaftlich und moralisch beleuchtet worden. Hier möchte der Fund größer sein. Der Grimm war Jahre lang heftig. Hätte die Regierung sich nicht hier berufen halten sollen, die Sache in ihr Bereich zu ziehen und zwischen die Parteien zu treten und sie zeitgemäß zu vermitteln? Es ist mehr verloren, als Zeit und Kosten.

Fragt man, warum die landwirthschaftlichen Gewerbsirrungen gar so selten durch richterliche Entscheidung beseitigt werden, so stoßen wir zunächst auf das Mangelhafte der Agrikulturgesetzgebung. Das Vorhandene ist theils zu alt, an sich mangelhaft, oder ergreift die Sache zweideutig. Das etwaige Neue gleicht einem einzelnen aufgepfropften

Zweige auf einen alten Stamm. Er gedeiht nicht neben den ältern sperrigen Aesten, oder zieht nicht an, weil Holz und Zweig nicht homogen sind. Das Naturwidrige gedeiht nirgends und wird abgestoßen.

Hauptsächlich mangeln für gewisse Dinge und Verhandlungen die zeitgemäßen Bestimmungen, z. B. die Ablösung der Servituten, Gemeindetheilstheilung, Taxen und Schätzungen bei Uebergaben und für die Hypothekennahme, — Irrungen, eigennützige Eingriffe ꝛc.

Mit Unrecht gebraucht man die angeerbte und geläufig gewordene Redensart: der Bauer sei widerspenstig und kämpfe gegen seinen eigenen Vortheil. Der sächs. Bauer weiß den Zustand gar wohl zu schätzen, welcher nach Ablösung der ihm so beschwerlichen Servituten beglücken würde. Und in so fern kann es nur demjenigen wunderbar vorkommen, daß in Sachsen ziemlich selten eine Ablösung zu Stande kommt, welcher nicht weiß, daß hierzu die gesetzliche Unterstützung mangelt.

Der in der Landwirthschaft so nützliche Tausch der Grundstücke ist beschwerlich zu bewirken, verursacht ein jahrelanges Verhandeln auf dem Papiere und zieht am Ende dem Betheiligten so viel Kosten zu, daß sie dem Betrage des Werthes gleichkommen und wohl gar noch übersteigen. Die Steuerbehörde schreitet überaus theuer ein. Einen Raum,

z. B. einen Winkel, der bisher zu weiter nichts gedient hat, als etwa alte Töpfe dahin zu werfen, anzunehmen, um ihn nutzbar zu machen, wenn er auch nicht die Größe von 2 bis 3 Quadratruthen übersteigt, wird mit einer Liquidation von 5 bis 10 Thlrn. schwerlich wegkommen. Zugleich wird er beschockt, d. i. mit einer jährlichen Steuer belegt, und ist ein Glück zu nennen, wenn er unter 2 Thlrn. wegkömmt. Man hat mich für gewiß versichert, daß es mancher Gemeinde mehrere Hundert Thaler gekostet hat, ein Paar cadue gewordene Schocke aufzusuchen und förder zu erheben. Es überkäuft den Landmann ein Schauer, wenn er vernimmt, daß eine Steuerrevision in seiner Gemeinde beginnen soll. Wer sie veranlaßt oder verschuldet, kann hier nicht in Betracht kommen, wir haben sie nur als Beschwerde zu erwähnen.

Es ist noch zu bemerken, daß diese erschwerten Angelegenheiten den kleinen Kulturunternehmungen schnurstracks entgegenstehen, die doch an sich so überaus wichtig sind. Man darf sie aber nicht allein als das Urbaren der Räume betrachten, sondern auch und hauptsächlich in staatswirthschaftlicher und moralischer Hinsicht würdigen. Aus ihnen gehen die fleißigsten Gewerbsbürger hervor und gehen uns die besten Dienstboten. Sie machen den Wohldann der gemeinen Landbewohner aus. Wo man

sie begünstigt, wird jedes wüste liegende Fleckchen angebaut und hoch benutzt, und wo man ihre Annahme belastet, bleiben nicht nur kleine, sondern auch große wüste Plätze.

Es ist zu wünschen, daß die Neukulturen auf alle mögliche Weise begünstigt werden möchten, wozu auch diejenigen Räume zu zählen sind, die deshalb einer Wüste ähnlich bleiben, weil dieser oder jener prätendirt, daß seine Schafe, Kühe, Schweine oder Gänse darüber gehen dürften. Sie gewähren das sicherste Mittel, Arbeit und Verdienst zu vermehren, der vorzüglich der gemeinern Volksklasse zu gute kommt. Man sollte darum die ärmsten Familien veranlassen, sich zu den ihnen überwiesenen Stellen zu verstehen, ihnen mit Rath und That beistehen, daß ihr kleines Besitzthum in den Stand kommt, sie zu ernähren. Wo man das Letztere unterläßt, verarmen besonders die kinderreichen Familien, da diese just durch ein selbst bebautes Fleckchen Land bei angewandtem Fleiße erhalten würden. Es bedarf keines großen Raums bei der Spatenkultur sich so viel Kartoffeln und andere Nahrungsmittel zu erbauen, als der jährliche Bedarf erfordert, und sich nebenbei noch ein Schweinchen zu erziehen. Wer es von diesen Leuten so weit bringt, schätzt sich glücklich und genießt dann mit Freuden sein Brot im Schweiße seines Angesichts. — Nur muß

man nicht außer Acht lassen, daß sie ohne Vorschuß nicht empor kommen können.

Um keinen Bettler im Lande zu haben, gibt es kein besseres Mittel, als jedem gesunden Menschen Arbeit zuzuweisen, so daß er davon leben kann. Dazu gibt Gottes Erde Raum, der, China ausgenommen, in jedem Lande zur Neukultur bereit daliegt, und die Naturkräfte hat, jährlich Nahrung zu erzielen. Das Wüste gehört dem, der keinen Besitz hat und arbeiten will. Der Landbau ist sicherer als die Manufaktur.

Da, wie schon erwogen worden, dem Tausche und den Neukulturen große Schwierigkeiten entgegenstehen, so ist nur zu bemerken, daß diese bei Dismembrationen von gleicher Art zu sein pflegen. Der größere Besitzer muß Erleichterung wünschen, muß verkaufen können, damit sich andere ansiedeln.

Hinsichtlich der Hypothek tauchen viele Wünsche auf. Da ich diesen wichtigen Gegenstand in einer eigenen Schrift*) behandelt und bewiesen habe, wie man sie ansehen muß, so kann ich mich hier nicht wiederholen. Es sei mir aber erlaubt, darauf aufmerksam zu machen, daß ihre jetzige Aufnahme zu umständlich, zu kostspielig und ihre Aeußerung

*) Die Hypothek in gewerbsmäßiger Hinsicht ꝛc. (9 Gr.)

selbst gefährlich ist, was Alles gar nicht nöthig wäre. Ich will der Unzienlichkeiten, die dabei vorkommen, gar nicht gedenken, z. B. daß man das Inventarium mit in die Taxe schlägt, oder um 500 Thlr. aufzunehmen, das ganze Landgut, was 10,000 Thlr. werth ist, einträgt, da eine einzige Wiese, oder ein Ackerstück volle Sicherheit gewährte, und daß endlich Sequestrationen angelegt werden, die nicht nur alle Einkünfte verzehren, sondern auch das ganze Gut verwüsten. Was thut man nicht der liebgewonnenen Gerichtskosten wegen!

Da landwirthschaftliche Angelegenheiten durch juristische Beamte, auch wenn sie von sogenannten Sachverständigen geleitet werden, wie erwogen worden, nicht zeitgemäß betrieben werden können, weil dazu bei der gesteigerten Gewerbswissenschaft mehr Einsichten ins Gewerbswesen nöthig sind, als jene Herren besitzen, so muß man dafür gebildete und geprüfte Männer wünschen. Preußen, Hannover ꝛc. haben ihre Oekonomiekommissäre, Boniteurs, Taxatoren, die unter der Leitung einer eigenen Behörde arbeiten. Was haben wir dagegen? Eine wandelbare Commission, einen Amtshauptmann, einen Justizamtmann, einen Actuarius, einen dazu geordneten Actenträger, Richter und Schöppen, ein Paar Beistände, einige Sachverständige, 2, 3 Advokaten, kurz eine Menge Leute, die am Tage des Termins aus der Rich-

tung aller Winde zu Wagen oder Pferde, auch zu Fuße herbeieilen, das Dorf frequent machen, ein Frühstück einnehmen, dann den in Streit gekommenen Rain, die Wasserfurche, oder den Fußsteig u. s. w. besehen, ein Mittagsbrot einnehmen und nach Hause fahren und die Liquidation fertigen. Die theure Federarbeit geht nun in weiter Ferne als Peripherie von der Sache in holprigen Absätzen weiter fort, statt näher zu kommen, um Frieden und Heil zu bringen.

Man ist in der That begierig, wie man sich anstellen wird, die beabsichtigte Ab- und Gleichstellung zu bewirken. Durch die frühern Versuche, so kostspielig und umständlich sie auch waren, fand man den Weg nicht. Das Schlechte ist geblieben und kann so den Beweis führen. Will man aber denn doch im Wesen so fortfahren wie bisher, so wird früher oder später eine Summe darauf verwandt sein, die vielleicht der gleich ist, welche, wenn sie auf Zins angelegt würde, als Interessen gewähren könnte, was die jährliche Grundsteuer beträgt. Ist man gemeint, jenen Aufwand auf die steuerbaren Gewerbsbürger zu legen, so ist es wünschenswerther, es beim Alten zu lassen, zumal der Zweck nicht erreicht wird.

Es dürfte ferner an passenden Männern zum Geschäfte fehlen, und man wird sie vorerst aus dem

Auslande ziehen müssen, weil man verabsäumte, sie im Lande zu bilden. Das Versäumte dürfte hier eklat werden und, Gott gebe es! Manchem den Glauben in die Hand geben, daß man mit Unrecht die Gewerbsstudien nicht nur unterlassen, sondern offenbar zurückgehalten hat. Die Ausländer haben hierüber geurtheilt. Was ich von meinem Standpunkte aus zu bemerken hätte, habe ich neulich in einer Schlußrede meiner gewerbswissenschaftlichen Vorlesungen angedeutet. Mag man diese zeitgemäße Gabe bestens beurtheilen!

Nimmt man die Sache von ihrer höhern Seite, so sind die erwähnten ältern Sachverständigen, welche zur Beseitigung landwirthschaftlicher Angelegenheiten zugezogen wurden, um gar viel niedriger zu nehmen, als sie nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaften Bedeutung haben und in andern Ländern befähigt sein müssen.

Es ist der Glaube grundfalsch, daß derjenige Landwirth, welcher es versteht, seine Wirthschaft mit gebührendem Fleiße zu betreiben, auch befähigt sein müsse, die in Rede stehenden Angelegenheiten zu reguliren. Diese heischen höhere Wissenschaften, als zum Betriebe der Wirthschaft erforderlich sind. Sie werden darum auch nur von Wenigen erlernt und geübt. Ich muß das besonders anmerken, um einen möglichen Vorwurf abzuwenden, der um so

wahrscheinlicher gedacht werden kann, als es gewisse Leute gibt, die in Amtseifer gerathen, wenn in Beziehung auf Landwirthschaft von der Wissenschaft die Rede ist *).

Auch will ich mir keineswegs den Schein zuziehen, als glaubte ich, daß es in Sachsen überhaupt an Männern fehle, die zu jenen Geschäften nicht befähigt wären. Ihre Zahl ist nicht groß und kann nicht auslangen. Zugleich muß man bedenken, daß, wie ich oben bemerkte, bei uns das Geschäft selbst ungleich schwieriger, des verschiedenartigen Verhältnisses des Bestehenden wegen, sein muß. Es sind auch die Grundsätze noch nicht bestimmt, sondern müssen erst ermittelt werden, sie selbst vertragen die launige Willkühr nicht; eben so wenig sind zweckmäßige Vorarbeiten nachzuweisen, und endlich ist man doch auch nicht an solche Arbeiten gewöhnt; es werden sich auch in den unend-

*) So mußte erst Cotta in Sachsen forstwissenschaftlich gelehrte Männer bilden, ehe eine zeitgemäße Forstordnung und durch diese eine zweckmäßige Verwaltung bewirkt werden konnte. Fleißige und gewillige Forstbeamte gab es vor ihm genug, aber nicht Männer, die mit wissenschaftlicher Schärfe das Bestehende durchschauten, und daraus abnahmen, was zu wünschen, was zu thun und wie das Bessere zu Stande gebracht werden könnte.

lichen Ein- und Ansprüchen selbst Schwierigkeiten geltend machen. Das Rechte auf unbekanntem Gebiete zu fassen, kann wohl nur dem geübten Meister gelingen.

Wir können bald erfahren, wie viel wir unter den praktische Landwirthen Männer haben, die als wahre Sachverständige herbeigerufen werden könnten. Man lasse einen preuß. Obercommissar kommen und beauftrage ihn, jeden zu prüfen, der sich zur Anstellung meldet. Daß eine öffentliche Aufforderung vorausgehen müsse, versteht sich von selbst.

Nicht nur zum bevorstehenden Ausgleichungsgeschäft werden geprüfte Sachverständige gebraucht, vielmehr muß man überhaupt wünschen, daß sie künftighin allein zur Abgabe der entscheidenden Stimme angezogen, und dafür die jetzigen, wenn sie anders nicht in der Prüfung bestanden haben, zurückgewiesen werden. Die wißbegierigen jungen Leute werden sich gewiß bald mit den Kenntnissen befreunden, die hierzu erforderlich sind, und können an dem, was vor ihren Augen vollführt wird, den Takt erlernen. Es steht zu erwarten, daß wir in wenig Jahren Männer haben, die sich's zum Beruf machen, sich diesen Geschäften ausschließlich zuzuwenden und sie mit Gewandtheit zu vollführen.

Werden sich nur mehr zu solchen höhern Gewerbskenntnissen wenden, so muß offenbar das Ge-

werde selbst davon großen Nutzen ziehen, weil sie, wo es Abänderungen gilt, dazu gerufen und die Vollführung ihnen übertragen werden kann. Man erinnere sich hierbei, was der Wirthschaftsrath Nebien neuerlich in seiner Einrichtungskunst der Landgüter auf steigende Rente so dringend gemacht hat. Dem practicirenden Landwirthe mangelt es auch an Zeit zu dergleichen Geschäften, die volle Aufmerksamkeit erfordern.

Wir wenden uns c) zu der bedeutungsvollen Frage: Wie ist das Vorzunehmende zu Stande zu bringen?

Die Landwirthschaft hat in neuerer Zeit namhafte Fortschritte errungen und diese machen gegenwärtig das Ziel des Landwirthes aus. Die Regierung darf sie darum nicht gering achten, sondern muß vielmehr bestrebt sein, ihre Anwendung zu erleichtern. Sie stellen sich aber dem Alten gegenüber, welches bisher das Gesetz entweder in Schutz nahm, oder es doch wenigstens bestehen ließ. Die Abänderung macht darum ganz neue Gesetze nöthig. Die Verhältnisse, welche hier berührt werden, sind in Sachsen, wie schon gesagt, eigner Art, mithin muß sich auch das Verfahren selbst einen eigenen Weg bahnen. Das Neue soll und muß das Alte verdrängen. Es gilt einen Kampf auf Leben und Tod.

Man muß sich sehr hüten, die Sache durch

eine halbe Maßregel betreiben zu wollen, oder um sich das Geschäft zu erleichtern, — einseitig zu verfahren. Das Prinzip der völligen Ausgleichung muß das unwandelbare Ziel selbst sein. Jede Neuerung muß ja überhaupt das Beste, wo möglich das Höchste wollen, wenigstens muß letzteres als Ideal vorschweben und festgehalten werden.

Es handelt sich dann um eine passende Form für die Verhandlung, um zu durchgreifenden Maßregeln zu kommen. Diese wird sich aber so leicht nicht finden lassen, weil es an der nöthigen Verarbeitung fehlt und weil die Ausgleichung nicht nur an sich ein complicirtes Interesse berührt, sondern auch noch in den Gegenständen ganz verschieden ist. Man will eine Grundsteuerausgleichung, die Aufhebung der Frohne und anderer Real- und persönlicher Lasten; kurz man beabsichtigt Beseitigung aller bisherigen landwirthschaftlichen Beschwerden und Hinderungen. Es fragt sich, ob man sie gleichzeitig oder nach einander vorzunehmen gedenkt, und wenn letzteres ist, wie die Reihefolge sein könne?

Die Ausgleichung soll Ablösung, Beseitigung durch Geben und Nehmen sein. Hierbei fragt sich nun wieder, ob die Betheiligten eigenmächtig ihren Willen oder ihre Ansprüche geltend machen können, oder sich den Ausspruch der Commissionen gefallen lassen müssen? Jenes wird Weitläufigkeiten verursa-

then und vielfältig die Arbeit erschweren; dieses aber viele Klage über Partheilichkeit erzeugen. Ansichten, Eigennutz und Hoffnungen werden sich statthäft und mannigfaltig machen.

Die Servituten, wie Hutung, Frohne, Zehnten ꝛc., lassen sich nur örtlich nach ihrem Werthe ausmitteln und durch verhältnißmäßige Entschädigung beseitigen.

Die allergrößte Schwierigkeit wird sich aber bei der Gleichstellung der Grundsteuer offenbaren. Die bisherige ungleiche Besteuerung ist anerkannt und wird mit Recht als ein großes Uebel, das Sachsen mehr als irgend ein anderes Land trifft, anerkannt.

Man spricht davon, daß das bisher unbesteuerte Land mit zugezogen werden soll. Da dieses ungefähr die Hälfte betragen könnte, so ergibt es sich von selbst, daß den Hochbesteuerten mehr oder weniger abgenommen wird. Das ist nun freilich ein Akt der Gerechtigkeit, aber der zweite, gleich nothwendige Akt der Gerechtigkeit betrifft die Frage: wie die Besitzer derjenigen Grundstücke, die bisher steuerfrei waren, nun zur Mitleidenheit, gleich andern, gezogen werden? Wie wird man sie dafür entschädigen?

Man will ferner, wie verlautet, die Aufbringung der Grundsteuer auf den Befund der Ertragbarkeit vertheilen. Also muß eine Taxe der Grund-

stücke vorausgehen. Dagegen läßt sich vorweg eine Einwendung machen, welche durch die Erfahrung in helles Licht gestellt ist, und sich kurz dahin ausspricht, daß kein einziger Versuch dieser Art zum Ziele führte, welches die Theorie doch so schön findet, aber dem sachverständigen Praktiker Lächeln abzwingt. — Ich werde diesen Gegenstand in einer eigenen Abhandlung ins Tageslicht ziehen, ihn geschichtlich und sächlich erwägen — und in Betracht, daß man auf diesem Wege wohl zu einer Grundsteuerregulirung kommen kann, aber nimmermehr zu einer wahrhaft gleichartigen Besteurung. Ich hoffe eine für Sachsen passende und wohlfeil zu bewirkende Grundsteuerregulirung vorschlagen zu können. Das Neue muß aber umständlich dargestellt werden, damit es nicht mißverstanden wird, und darum muß ich mir auch die Behandlung dieses wichtigen Gegenstandes vorbehalten.

Bei der Regulirung der Grundsteuer können und müssen zugleich anderweitige Grund und Boden treffende Beziehungen berücksichtigt werden, z. B. Erleichterung der Hypothek, des Tausches, der Dismembrirung, der Servituten. Die Regulirung bietet ja die schönste Gelegenheit, wie den Stoff selbst. Das Gesetz spricht aus, was beabsichtigt wird, die Instruktion ordnet und leitet das Geschäft ein.

Man suche darum Alles auf, was lastet, scha-

der oder beſſer ſein könnte. Zeit und Pflicht gebieten es jetzt dringender als je. Ließe man es außer Acht, ſo könnte es über früh oder ſpät wieder auftauchen und ſich als ein verbliebener Krebsſchaden geltend machen. Das Verſäumte hat oftmals großen Nachtheil gebracht.

Wir kommen d) auf die Frage: Welche Schwierigkeiten ſich bei der Ausgleichung insbeſondere geltend machen können?

Da die verſchiedenen Schwierigkeiten bereits ſchon genannt und erwogen worden, ſo kann ich mich kurz faſſen. Der Mangel einer zeitgemäßen Agrargeſetzgebung, Entbehrung geübter Vollſtrecker, die eigenthümlichen, ſich vielfältig durchkreuzenden Verhältniſſe, die Gewohnheitsliebe, Beſorglichkeit, Vorurtheile, Unkunde und Eigennutz ſind es, welche ſich ſowohl in der Ausmittelung des Wahren in dem Beſtehenden, als in der Bewirkung des beabſichtigten Neuen mächtig zeigen werden.

Das ältere, bisher Beſtehende wird gemeiniglich zu hoch in Anſchlag gebracht, zumal wenn es aufgegeben werden ſoll. Das Tageslicht hat zwar jeder, aber nicht jeder ſieht darin, was er ſehen könnte. Zudem haben Wenige die Fähigkeit, ſich das Bild der Zukunft zu malen und ſich dieſe in die Stelle der Gegenwart zu ſetzen. Darum denkt ſich Mancher Schwierigkeiten, wo er in der That

keine finden würde, wenn ihm die Sache selbst deutlich wäre. Sein Handeln nimmt dann einen falschen Anschein, weil man andere Beweggründe vermuthet, oder man kann nicht begreifen, wie er so handeln könne.

Wir haben ferner auch noch keine Behörde, die für solche Angelegenheiten volles Zutrauen hat, um zu belehren und das Interesse eines Jeden zufrieden zu stellen. Die Ungewohnheit einerseits und das Mißtrauen anderseits wird darum die nöthigen Ermittelungen sehr erschweren. Es gehen auch die Beispiele ab, welche den Beweis geben könnten, wie zeitgemäße Verbesserungen von Nutzen sind. Man wird geneigt sein, das neue Bemühen mit frühern Besorgungen in Parallele zu stellen. Sie haben den Ortschaften bedeutenden Aufwand verursacht, man wird das Gleiche befürchten, und es wird schwer halten, den Schwächern die Besorglichkeit zu benehmen. Indeß kommt viel auf die Personen an, welche das Werk zu leiten haben und mit dem Betheiligten in unmittelbare Berührung kommen.

Die eintretenden Schwierigkeiten können das beabsichtigte Gute zwar erschweren, dürfen es aber nicht hindern. Die Hindernisse müssen mit Klugheit bekämpft werden.

Endlich e) bleibt uns noch das zu berühren, was der Landwirth für seinen Theil zum gehofften

allgemeinen Besserwerden thun kann und soll. Was könnte ihm auch die Lösung der bisherigen Fesseln helfen, wenn er das neue Verhältniß nicht begriffe, oder es wohl für eine Beeinträchtigung hielte? Er würde ein Gut übernehmen, das für ihn keinen Werth hätte, denn was der Mensch nicht schätzt oder verachtet, mag er auch nicht benutzen.

Was heut zu Tage der Landwirth Alles thun könnte, zeigt die Gewerbswissenschaft. Aber es geschieht nicht Alles, was gethan werden sollte, was einen Beweis gibt, daß man oftmals seinen eigenen Vortheil wirklich nicht achtet oder wenigstens verkennt. Man bringt eine Menge nichtssagender Entschuldigungen auf, um sich gegen Vorwürfe zu sichern, zumal wenn man empfindet, daß Unterlassungssünden statt finden, oder der Sache selbst nicht widersprechen kann.

Der guten Sache wegen muß man wünschen, daß Jeder sich selbst für den guten Zweck hingibt. Man muß sich vor dem Beginnen unterrichten, um sie gehörig aufzufassen und der Gefahr zu entgehen, ihr durch getrübte Ansichten zu schaden, da sie doch der Beförderung würdig und benöthigt ist. Das bessere Wissen verwahrt gegen die immer schädliche Einseitigkeit, zumal bei einer Sache, wie die in Rede stehende ist. Wer sich belehrt, erkennt

bald, was Noth thut, was wünschenswerth und förderlich ist. Unkunde nur starrt das Bessere an.

Der besser Gebildete mache es sich zur förderlichen Aufgabe, jede günstige Gelegenheit zu benutzen, den Schwächern zu belehren und durch eigenes Beispiel dem Wort Gewicht zu geben.

Wer sich mit dem befreundet, was bei der Ausmittelung und Neuerung in Betracht kommt, der wird auch geneigt sein, dem Verfahren mit helfender Hand entgegen zu kommen.

Es liegt in der Tendenz der beabsichtigten Neuerung, daß die Wirthschaft durch die Abänderung auf eine höhere Stufe gehoben werden müsse. Es muß ein Plan im Geiste des Höchsten und den Forderungen des Neuen gemäß untergelegt werden.

Dieser Plan soll nicht nur den neuern Verhältnissen getreu angemessen sein, sondern er muß auch das aufnehmen, was bisher gänzlich unterblieb, oder doch nicht wirthschaftlich genug beachtet ward. Denn eine Neuerung muß Alles fassen, was die Vollkommenheit erheischt und den Umständen abzugewinnen ist. Ich habe nicht nöthig, daran zu erinnern, wie viel zur Stunde überhaupt noch nachzuhelfen und zu vervollkommnen ist, also höher benutzt werden kann. Nur ein geringer Theil der Aecker erfreut sich der höchsten Kultur, andere verstatten noch einen doppelt höhern Ertrag, als

den jetzige. Die wenigsten Wiesen gewähren, was sie gewähren könnten, sind versumpft, mit Gesträuchen und Unkräutern verbrämt, gar wenige gehörig berieselt. Große Strecken und noch mehr kleine Plätze geben, genau genommen, gar keinen Ertrag. Ueberfluß an Dünger findet wohl noch nirgends statt. An Obst- und Holzzucht ist noch unendlich viel nachzuhelfen. Dagegen geben wir fortwährend große Summen für Dinge aus, die wir vortheilhaft selbst erbauen könnten.

Der hohe Sinn, der uns beleben soll, faßt auch das allgemeine Beste mit auf, läßt den Entschluß fassen, dazu nach Kräften beizutragen, daß für die steigende Volkszahl, davon der allerkleinste Theil sich eines Besitzthums erfreuet, mehr Beschäftigung und durch diese Verdienst zu schaffen. Dann fallen Felddiebstähle und Holzfrevel von selbst weg, das Land wird friedlich und sicher. Die Kleinkulturen dienen auf dem Lande als Hauptmittel zum Zwecke. Dem Landvolke fehlt es nicht an Arbeitslust und Geschicklichkeit, dabei ist es bei Wenigem genügsam. Wahre Armuth ist Sachsen unnatürlich, und wo sie statt findet, tragen wohl nicht die Armen, sondern Andere die Schuld.

Man fasse den hohen Willen der Regierung, stehe ihr mit männlichem Sinne in ihrem wohlthätigen Wirken treulich bei, damit allgemeine Zufriedenheit Jeden beglücke!

Anzeige.

Folgende Schriften sind in der Expedition des Archivs der teutschen Landwirthschaft in Leipzig erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Archiv der teutschen Landwirthschaft. Herausgegeben von Fr. Pohl.

Diese lehrreiche Schrift erscheint in monatlichen Heften zu 6 bis 8 Bogen, und wenn es nöthig ist mit Kupfern, verbreitet sich über alle Gegenstände der Landwirthschaft im weitern Sinne, fördert gründliche Kenntniß und dient als ein gewerbswissenschaftlicher Sprachsaal für gegenseitige Belehrung und Unterhaltung. Der ganze Jahrgang von 12 Heften kostet in allen Buchhandlungen und Postämtern 4½ Thaler. Die ältern Jahrgänge 1824, 25, 26, 27 u. 28, im herabgesetzten Preise à 2 Thlr.

Lehrbuch der landwirthschaftlichen Technologie. Von Fr. Pohl. gr. 8. geh. 1 Thlr.

Dieses Lehrbuch behandelt nicht blos diejenigen Gegenstände, mit welchen sich die Landwirthe zu befassen pflegen, sondern verbreitet sich über alle nutzbare rohe Stoffe aus den drei Naturreichen, enthält viel Neues und macht auf mancherlei nützliche Anwendungen besonders aufmerksam. Es ist, als ein höchst lehrreicher Rathgeber bestens zu empfehlen. — Beim Unterrichte der Jugend gewährt es, in Verbindung mit der Naturgeschichte, ein eben so bequemes als schätzbares Hilfsmittel.

Beiträge zur neuesten Geschichte der Landwirthschaft. Von Fr. Pohl.

Von diesem geschichtlichen Werke erscheint jährlich ein Band, welcher in gedrängter Kürze Alles enthält, was sich in dem Zeitraume eines Jahres in Bezug auf die Landwirthschaft ereignete, und gilt als ein chronologisches Jahrbuch oder Repertorium des Neuesten, welches nicht allein dem gewerbthätigen Landwirth, sondern überhaupt Jedem, der die Kenntniß des Zeitalters wünscht, als bequemes Hilfsmittel dient. Geheftet. 1ster Bd. 18 Gr. 2ter Bd. 1½ Thlr., 3ter bis 7ter Bd. jeder 1 Thlr.

Die Hypothek in gewerbsmäßiger Hinsicht. Eine Abhandlung zum Troste der Grundbesitzer, zur Beruhigung der Kapitalisten, zur Beherzigung der Staatswirthe und zur Belehrung der Beamten und Advokaten. Von Fr. Pohl. 1824. geh. 9 Gr.

Man erhält durch diese Schrift über eine der allerwichtigsten Angelegenheiten klare Aufschlüsse und neue Vorsichtsmaßregeln

Das Neueste der Fischerei. Gesammelt und herausgegeben von Fr. Pohl. 1828.

Enthält die Ergebnisse bei der Fischerei von 1800 bis jetzt.

Hauswirthschaftliche Neuigkeiten. Eine Zeitschrift zur Belehrung über hauswirthschaftliche Gegenstände, Angelegenheiten und häusliches Leben. Herausgegeben von Fr. Pohl.

Diese neue Zeitschrift bezweckt das Wohl der Haushaltungen und fördert diejenigen Kenntnisse, welche das Häusliche berühren und Jeder zu wissen nöthig hat. Sie bringt das Neue und prüft das Aeltere mit wissenschaftlicher Schärfe, als noch nirgends geschehen ist. Es erscheinen jährlich 4 Hefte, jedes zu 8 Bogen mit nöthigen Kupfern. Der Jahrgang kostet nur 1 Thlr., das einzelne Heft 6 Gr.

Daraus sind folgende Abhandlungen besonders abgedruckt:

Die Kunst, grüne Bohnen zu trocknen, daß sie wie frische aussehen und eben so schmecken. Von Fr. Pohl. broch. 2 Gr.

Die hier empfohlne eigenthümliche Art, Bohnen zu trocknen, hat sich auf einer Reihe, über 20 Jahre geübte Methode, die sich für große und kleine Haushaltungen eignet.

Die beste Benutzung erfrorner Früchte, oder Anleitung, die erfrornen Kartoffeln, Rüben und Obstfrüchte vielfältig zu benutzen ꝛc. Von Fr. Pohl. broch. 3 Gr.

Diese kleine Schrift enthält eine Menge kleiner größtentheils vom Verfasser selbst gemachter Erfahrungen, die gar nützlich sind.

Die Senkenheizung nach Erfahrungsgründen. Als ein Beitrag zur dinglichen Häuslichkeit und Beilage zu allen Haushaltungsschriften. Von Fr. Pohl. broch. 4 Gr.

Auch diese kleine Schrift enthält eine Menge Erfahrungen und darauf gestützte Belehrungen und Winke zur Vervollkommnungen des Heizungsgeschäfts in jeglicher Art der Oefen.

C. H. Nebbien, Wirthschaftsraths, Einrichtungskunst der Landgüter auf steigende Rente. Mit Vorrede und Anmerkungen herausgegeben von Fr. Pohl. 1830. geh. 12 Gr.

Der Verfasser lehrt hier in systematischer Darstellung die Kunst, wie eine Landwirthschaft durch ihre Einrichtung von Jahr zu Jahr zu immer größerm Ertrage gelangen kann und muß.

Nachricht und Einladung zu einer Viehversicherungsanstalt in Leipzig. 8. brosch. 2 Gr.

Agric. 58.16.

Ueber die

Berechnung des Geldwerths

der

Waldungen.

Forests
PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

Einladungs-Programm

zu den

öffentlichen Prüfungen der land- und forstwirthschaftlichen Lehr-Anstalt

in

Hohenheim

von

Fried. Kiecke,

Professor der Mathematik und Physik.

Stuttgart, 1829.

gedruckt bei Heinrich Mäntler jun.
(bei der Stiftskirche.)

Die Waldwerthsberechnung ist ein Theil der Taxationslehre. Man versteht darunter die Berechnung des Geldwerths, den ein Wald hat, wenn man entweder seinen Reinertrag nach Abzug aller Unkosten bereits ausgemittelt hat, oder wenn wenigstens sowohl der Ertrag, den er gibt, als die Kosten, die er verursacht, schon bekannt sind. In diesem Sinn ist die Aufgabe rein mathematisch, und nichts Anderes, als derjenige Theil der zusammengesetzten Zinsrechnung, welcher sich bei Wäldern in Anwendung bringen läßt. Die hier vorkommenden Hauptfälle sollen nun in den folgenden Blättern so einfach als möglich entwickelt und durch Beispiele, von denen ich auch einige aus den bekannten Schriften über diesen Gegenstand von Cotta, Hoßfeld und Anderen genommen habe, erläutert werden.

---

§. 1. Nennt man das Kapital 1 mit seinem Jahreszins den Zinsfuß, und bezeichnet ihn mit p, so ist der jährliche Zins vom Kapital 1 für sich allein $= p - 1$. Der Zins vom Kapital 100, oder die Größe der Prozente P, zu welchen das Kapital ausstehet, ist folglich $100\,(p-1)$, und man hat also

$$P = 100\,(p-1)$$

und umgekehrt $$p = 1 + \frac{P}{100}$$

Ist also z. B. der Zinsfuß $p = 1.0075$, so steht das Kapital zu 0.75 oder $\frac{3}{4}$ Procente aus; und sind die Procente $P = 3\frac{1}{2}$ oder 3.5, so ist der Zinsfuß $p = 1.035$.

§. 2. Setzt man das Kapital im Allgemeinen = a, so ist sein Jahreszins $b = a\,(p-1)$, woraus man dann umgekehrt für das Kapital a die Formel erhält:

$$a = \frac{b}{p-1}$$

Hiebei ist jedoch zu bemerken, daß dieser Werth a eines Kapitals immer nur für den Anfang des Jahrs, an dessen Ende der Zins fällig ist, gilt.

Da in demselben Verhältniß, wie $p-1$ zunimmt, der Bruch $\frac{b}{p-1}$ abnimmt, so folgt daraus, daß das Kapital sich um so kleiner ergibt, je größer die Procente sind, nach welchen man rechnet. In Würtemberg hat das Forstpersonal die Vorschrift, bei Waldwerths-Berechnungen 3½ Procente zu Grund zu legen.

Aus dem Jahreszins b das Kapital a berechnen heißt: eine jährliche Einnahme kapitalisiren.

Beispiel 1. Ein Wald rentirt jährlich 750 fl. Was ist sein Werth bei 4 Proc.?

$$a = \frac{750}{0{,}04} = 18750 \text{ fl.}$$

Beispiel 2. Der jährliche Durchschnitts-Ertrag eines Waldes wurde zu 700 fl. ausgemittelt. Was ist sein Werth bei 3½ Proc.?

$$a = \frac{700}{0{,}035} = 2000 \text{ fl.}$$

Beispiel 3. Wie hoch darf im Durchschnitt der jährliche Ertrag eines Waldes gerechnet werden, dessen Werth zu 12860 fl. taxirt wurde, bei 3 Proc.?

$$b = 12860 \,.\, 0{,}03 = 385{,}8 \text{ fl.}$$

§ 3. Da aus dem Kapital 1 nach Verfluß eines Jahrs p wird (§. 1.), so wird aus dem Kapital a nach Verfluß eines Jahrs ap. Betrachtet man dieses ap nun wieder als Kapital, so wächst es im zweiten Jahr zu $ap \,.\, p = ap^2$ an. Am Schluße des 3ten Jahres wird daraus ap^3, und da man auf gleiche Weise so fortschließen kann, so wächst es im Allgemeinen in n Jahren

zu ap^n an. Bezeichnet man nun das so durch die hinzugekommenen Zinsen angewachsene Kapital mit A, so erhält man die Gleichung

$$A = ap^n$$

u. daraus umgekehrt $a = \frac{A}{p^n}$

Es heißt a der jetzige, baare Werth, A der künftige Werth des Kapitals; und aus A das a suchen heißt: A discontiren, aber aus a das A suchen heiße: a prolongiren.

Beispiel 1. In 40 Jahren kann man einen Wald hauen, und er gibt dann einen Ertrag von 180 fl. Was ist dieser Holz-Ertrag jetzt werth bei 5 Proc.?

$$a = \frac{180}{1{,}05^{40}} \quad *)$$

Log. 1,05	= 0,02119	Log. 180	= 2,25527
	40	Log. $1{,}05^{40}$	= 0,84760
Log. $1{,}05^{40}$	= 0,84760	Log. a	= 1,40767
		a	= 25,56 fl.

Beispiel 2. Ein Holzbestand, der nach 30 Jahren haubar wird, wird jetzt um 800 fl. verkauft. Wie groß muß der künftige Ertrag seyn, wenn sich das Geld zu 4½ Proc. verzinsen soll?

$$A = 800 \cdot 1{,}045^{30}$$

Log. 1,045	= 0,01912	Log. 800	= 2,90309
	30	Log. $1{,}045^{30}$	= 0,57360
Log. $1{,}045^{30}$	= 0,57360	Log. A	= 3,47669
		A	= 2997 fl.

Beispiel 3. Ein Wald wird gegenwärtig zu 32500 fl. taxirt. Wie groß wird sein Werth nach 24 Jahren seyn, wenn man während dieser Zeit keinen Nutzen daraus zieht, bei 3 Proc.?

$$A = 32500 \cdot 1{,}03^{24} = 66075{,}7 \text{ fl.}$$

---

*) Anmerkung. Bei allen diesen Berechnungen sind absichtlich blos Logarithmen mit 5 Decimalstellen gebraucht worden, da sie für Waldwerths-Berechnungen, bei denen es nicht leicht auf Kreuzer und bei größeren Summen auch nicht auf einzelne Gulden ankommt, eine hinreichende Genauigkeit geben.

§. 4. Steht ein Kapital a auf Zinseszinsen n Jahre lang, so sind ohne das Kapital selbst die während dieser Zeit aufgewachsenen Zinsen $c = A - a = ap^n - a$ (§. 3) $= a(p^n - 1)$. Es findet sich daher auch umgekehrt das Kapital a, welches alle n Jahre c einträgt, durch die Formel

$$a = \frac{c}{p^n - 1}$$

Beispiel 1. Wenn ein Wald alle 40 Jahre 1200 fl. abwirft, was ist sein jetziger Werth (40 Jahre vor der ersten Nutzung) bei 5 Procent?

$$a = \frac{1200}{1{,}05^{40} - 1}$$

Log. 1,05	= 0,02119	Log. 1200	= 3,07918.
	40	Log. $(1{,}05^{40} - 1)$	= 0,78108
Log. $1{,}05^{40}$	= 0,84760	Log. a	= 2,29810
$1{,}05^{40}$	= 7,0405		
$1{,}05^{40} - 1$	= 6,0405	a	= 198,65 fl.

Beispiel 2. Was ist der Bodenwerth einer Waldblöße, welche jetzt angesäet, alle 60 Jahre 180 fl. einträgt, bei 3½ Proc.?

$$a = \frac{180}{1{,}035^{60} - 1} = 26{,}17 \text{ fl.}$$

§. 5. Hat man n Jahre hindurch eine jährliche Einnahme = b, was sind alle diese Einnahmen zusammengenommen jetzt (1 Jahr vor der ersten Einnahme) werth?

Eine Rente, die jährlich fortdauernd b abwirft, setzt (§. 2.) ein Kapital $a = \frac{b}{p-1}$ voraus. Die Zinseszinse dieses Kapitals betragen nach n Jahren (§. 4.) $a(p^n - 1) = \frac{b(p^n - 1)}{p - 1}$, und deren jetziger Werth ist (§. 3.) $= \frac{b(p^n - 1)}{(p-1)p^n}$ Heißt also der baare Werth dieser n Jahre dauernden Rente r, so hat man

$$r = \frac{b\,(p^n - 1)}{(p-1)\,p^n}$$

und den künftigen Werth R dieser Rente am Schluß der n Jahre erhält man also durch die Formel

$$R = \frac{b\,(p^n - 1)}{p - 1}$$

woraus umgekehrt folgt $b = \frac{R\,(p-1)}{p^n - 1}$.

Beispiel 1. Die Durchforstung eines Walddistrikts gewährt 10 Jahre hindurch einen jährlichen Ertrag von 300 fl. Was ist jetzt (ein Jahr vor der ersten Durchforstung) der baare Werth dieser Einnahmen bei 5 Proc.?

$$r = \frac{300\,(1{,}05^{10} - 1)}{0{,}05 \,.\, 1{,}05^{10}} = \frac{6000\,(1{,}05^{10} - 1)}{1{,}05^{10}}$$

Log. 1,05	= 0,02119	Log. 6000	= 3,77815
	10	Log. $(1{,}05^{10} - 1)$	= 0,79865 − 1
Log. $1{,}05^{10}$	= 0,21190		3,57680
$1{,}05^{10}$	= 1,629	Log. $1{,}05^{10}$	= 0,21190
$1{,}05^{10} - 1$	= 0,629	Log. r	= 3,36490
		r	= 2316,8 fl.

Beispiel 2. Ein Wald rentirt 25 Jahre lang jährlich 560 fl. Was ist der künftige Werth dieser Rente am Schluß der 25 Jahre bei 3½ Proc.?

$$R = \frac{560\,(1{,}035^{25} - 1)}{0{,}035}$$

Log. 1,035	= 0,01494	Log. 560	= 2,74819
	25	Log. $(1{,}035^{25} - 1)$	= 0,13456
Log. $1{,}035^{25}$	= 0,37350		2,88275
$1{,}035^{25}$	= 2,3632	Log. 0,035	= 0,54407 − 2
$1{,}035^{25} - 1$	= 1,3632	Log. R	= 4,33868
		R	= 21811 fl.

Beispiel 3. Ein Wald hat an Zinsen und Zinseszinsen innerhalb 30 Jahren 600 fl. getragen; wie hoch muß sein jährlicher Durchschnittsertrag während dieser Periode gerechnet werden bei 3 Proc.?

$$b = \frac{600 \cdot 0{,}03}{1{,}03^{30} - 1} = \frac{18}{1{,}03^{30} - 1}$$

Log. 1,03 = 0,01284	Log. 18 = 1,25527
30	Log. $(1{,}03^{30}-1)$ = 0,15463
Log. $1{,}03^{30}$ = 0,38520	Log. b = 1,10064
$1{,}03^{30}$ = 2,4277	b = 12,6 fl.
$1{,}03^{30}-1$ = 1,4277	

§. 6. Wiederhohlen sich die n Jahre dauernden Einnahmen = b alle m Jahre, so ist dieß so viel, als ob eine einzige Einnahme, welche dem §. 5. gefundenen Werthe der n Jahre dauernden Einnahmen gleich ist, sich alle m Jahre wiederholte. Man hat also, um den Werth der Rente zu finden, den Ausdruck (§. 5.) $\frac{b\,(p^n - 1)}{p - 1}$ nach §. 4. mit $p^m - 1$ zu dividiren, und und erhält so

$$r = \frac{b\,(p^n - 1)}{(p-1)\,(p^m - 1).}$$

Da aber $\frac{b\,(p^n - 1)}{p - 1}$ nach §. 5. den Werth der Rente am Schluß der njährigen Einnahmen bezeichnete, so drückt der hier gefundene Ausdruck nach §. 4. den Werth der Rente m Jahre vor dem Schluß der njährigen Einnahmen aus.

Beispiel. Ein Wald wird alle 30 Jahre, und zwar in 7 Jahresschlägen abgetrieben, so daß man aus jedem Jahresschlag 1200 fl. löst. Was ist er jetzt, nachdem er eben abgetrieben worden ist, bei 4 Proc. werth, oder was ist sein Bodenwerth?

$$r = \frac{1200\,(1{,}04^7 - 1)}{0{,}04\,(1{,}04^{30} - 1)} = \frac{30000\,(1{,}04^7 - 1)}{1{,}04^{30} - 1}$$

Log. 1,04 = 0,01703	Log. 1,04 = 0,01703
7	30
Log. $1{,}04^7$ = 0,11921	Log. $1{,}04^{30}$ = 0,51090
$1{,}04^7$ = 1,3158	$1{,}04^{30}$ = 3,2426
$1{,}04^7-1$ = 0,3158	$1{,}04^{30}-1$ = 2,2426

$$\begin{aligned}
\text{Log. } 30000 &= 4{,}47712\\
\text{Log. } (1{,}04^7-1) &= \underline{0{,}49941-1}\\
&\quad\ 3{,}97653\\
\text{Log. } (1{,}04^{30}-1) &= \underline{0{,}35076}\\
\text{Log. } r &= 3{,}62577\\
r &= 4224{,}5 \text{ fl.}
\end{aligned}$$

§. 7. Eine Rente dauert n Jahre hindurch; am Ende des ersten Jahrs ist sie = b und steigt mit jedem Jahre um d: was ist ihr baarer Werth beim Zinsfuß p?

Ein jährlicher Zins = b setzt ein Kapital = $\frac{b}{p-1}$ voraus (§. 2.); aber da die Rente b jährlich um d wachst, so setzt dieß auch ein Wachsthum des Kapitals um $\frac{d}{p-1}$ voraus. Diese jährliche, gleichgroße Zunahme im Kapital kann wieder als Zins eines Kapitals = $\frac{d}{(p-1)^2}$ (§. 2.) betrachtet werden, und somit wäre das ganze Kapital, das eine solche steigende Rente gibt, = $\frac{b}{p-1}+\frac{d}{(p-1)^2}=\frac{b+\frac{d}{p-1}}{p-1}$.

Dieses Kapital wachst in n Jahren an zu $\frac{\left(b+\frac{d}{p-1}\right)p^n}{p-1}$ (§. 3.) Da nun das Kapital selbst ursprünglich $\frac{b+\frac{d}{p-1}}{p-1}$ ist, und jährlich um $\frac{d}{p-1}$ zunimmt, so wird es in n Jahren = $\frac{b+\frac{d}{p-1}}{p-1}+\frac{nd}{p-1}$, und zieht man dieß von obigem Ausdruck, welcher Kapital und Zinsen begreift, ab, so erhält man für die innerhalb der n Jahre bezogenen Zinsen allein den Werth

$$R = \frac{\left(b + \frac{d}{p-1}\right) p^n}{p-1} - \frac{b + \frac{d}{p-1}}{p-1} - \frac{nd}{p-1}$$

$$= \frac{\left(b + \frac{d}{p-1}\right)(p^n - 1) - nd}{p-1}$$

Dieses endlich auf n Jahre discontirt gibt (§. 3.) den baaren Werth der Rente

$$r = \frac{\left(b + \frac{d}{p-1}\right)(p^n - 1) - nd}{(p-1)\,p^n}$$

Um diß durch ein Beispiel deutlicher zu machen, nehmen wir an, die Rente daure 4 Jahre; im ersten Jahr sey sie = 300 fl. und wachse in jedem Jahr um 20 fl. Ihr baarer Werth sey für den Zinsfuß = 1.05 zu berechnen.

Hier setzen nun die jährlichen 300 fl. ein Kapital von 6000 fl. voraus; die jährliche Zunahme der Rente von 20 fl. setzt aber eine Zunahme des Kapitals von 400 fl. voraus. Nimmt nun das Kapital jährlich um 400 fl. zu, so läßt sich dieß als die Wirkung eines Kapitals von 8000 fl. betrachten, das jährlich 400 fl. Zinsen bringt, welche aber nicht zu den übrigen Zinsen, sondern zum Kapital geschlagen werden. Diß läßt sich durch folgendes Schema veranschaulichen:

Jahr.	Kapital.	Zins.	
		zum Kapital.	zur Rente.
1.	6000 8000	— 400	300 —
2.	6000 8000 400	— 400 —	300 20
3.	6000 8000 800	— 400 —	300 40
4.	6000 8000 1200	— 400 —	300 60

Aus dem ursprünglichen Kapital = 14000 fl. wird nun nach 4 Jahren (§. 3.) mit Zinseszinsen $14000 \cdot 1.05^4 = 17017$ fl. Das Kapital selbst ist aber unterdessen angewachsen zu $14000 + 4 \cdot 400 = 15600$ fl. Zieht man diß von Obigem ab, so bleiben die Zinsen allein (mit ihren Zinseszinsen) übrig $= 17017 - 15600 = 1417$ fl. und der baare Werth dieser Summe oder der jetzige Werth der Rente ist folglich (§. 3.)

$$= \frac{1417}{1.05^4} = 1165.7 \text{ fl.}$$

Für den Fall, daß die Rente jährlich um d abnimmt statt zunimmt, gilt dieselbe Formel, nur mit der Aenderung, daß d negativ gesetzt werden muß; sie heißt also dann

$$r = \frac{\left(b - \frac{d}{p-1}\right)(p^n - 1) + nd}{(p-1)\,p^n}$$

Beispiel 1. Ein Wald gebe am Ende des ersten Jahrs einen Ertrag von 500 fl. und dieser Ertrag nehme alle Jahre um 10 fl. zu. Was ist der baare Werth der 30 ersten Einnahmen bei 4 Proc.?

$$r = \frac{\left(500 + \frac{10}{0{,}04}\right)(1{,}04^{30} - 1) - 30 \cdot 10}{0{,}04 \cdot 1{,}04^{30}}$$

$$= \frac{750\,(1{,}04^{30} - 1) - 300}{0{,}04 \cdot 1{,}04^{30}}$$

$\log 1.04 = 0.01703$
$\quad\quad 30$
$\log 1.04^{30} = 0.51090$
$1.04^{30} = 3.2426$
$1.04^{30} - 1 = 2.2426$

$\frac{750(1.04^{30}-1)-300}{0.04} = 34548{,}75$

$\log 34548{,}75 = 4{,}53843$
$\log 1{,}04^{30} = 0{,}51090$
$\log r = 4{,}02753$
$r = 10654$ fl. *)

Beispiel 2. Ein Wald gebe am Ende des ersten Jahrs einen Ertrag von 500 fl. und dieser Ertrag nehme alle Jahre um 10 fl. ab. Was ist der baare Werth der 30 ersten Einnahmen bei 4 Proc.?

*) Anmerkung. In der „Anweisung zur Waldwerths-Berechnung von H. Pernitzsch. Leipzig, 1820." ist dieses Beispiel S. 54 nach einer unrichtigen Formel berechnet.

$$r = \frac{\left(500 - \frac{10}{0{,}04}\right)(1{,}04^{30} - 1) + 30 \cdot 10}{0{,}04 \cdot 1{,}04^{30}}$$

$$= \frac{5625\,(1{,}04^{30} - 1) + 7500}{1{,}04^{30}}$$

Nach dem vorigen Beispiel ist

$$1{,}04^{30} - 1 = 2{,}2426$$

also $5625\,(1{,}04^{30} - 1) + 7500 = 20114{,}625$

$$\text{Log. } 20114{,}625 = 4{,}30351$$

$$\text{Log. } 1{,}04^{30} = 0{,}51090$$

$$\text{Log. } r = 3{,}79261$$

$$r = 6203{,}1 \text{ fl.}$$

§. 8. Soll die steigende Rente (§. 7.) nach n Jahren nicht erlöschen, sondern in eine fortdauernde, sich gleichbleibende Rente von der zuletzt erlangten Größe $= b + (n - 1)\,d$ übergehen, so findet sich ihr baarer Werth, wenn man zu dem §. 7. gefundenen Werthe noch den jetzigen Werth einer nach n Jahren beginnenden, fortdauernden Rente von jener Größe addirt. Diese letztere Rente aber setzt (§. 2.) ein Kapital von $\frac{b + (n-1)\,d}{p - 1}$ voraus, was jetzt (§. 3.) einen Werth $= \frac{b + (n-1)\,d}{(p-1)\,p^n}$ hat. Somit ist der ganze baare Werth der Rente oder

$$r = \frac{\left(b + \frac{d}{p-1}\right)(p^n - 1) - nd}{(p-1)\,p^n} + \frac{b + (n-1)\,d}{(p-1)\,p^n}$$

$$= \frac{\left(b + \frac{d}{p-1}\right)(p^n - 1) - nd + b + (n-1)\,d}{(p-1)\,p^n}$$

$$\text{oder } r = \frac{\left(b + \frac{d}{p-1}\right)(p^n - 1) + b - d}{(p-1)\,p^n}$$

was sich für den Fall, daß $b = d$ ist, verwandelt in

$$r = \frac{d\,(p^n - 1)}{(p-1)^2\, p^n - 1}$$

Beispiel 1. Was ist der Werth eines Waldes, der im nächsten Jahr 1500 fl. trägt, dessen Ertrag dann 20 Jahre lang um 90 fl. steigt, und von da an immer gleich bleibt, bei 3 Proc.?

$$r = \frac{\left(1500 + \frac{90}{0{,}03}\right)(1{,}03^{21} - 1) + 1500 - 90}{0{,}03 \cdot 1{,}03^{21}}$$

$$= \frac{150000\,(1{,}03^{21} - 1) + 47000}{1{,}03^{21}}$$

Log. 1,03 = 0,01284
21
Log. $1{,}03^{21}$ = 0,26964
$1{,}03^{21}$ = 1,8605
$1{,}03^{21} - 1$ = 0,8605

$150000\,(1{,}03^{21} - 1) + 47000 = 176075$
Log. 176075 = 5,24570
Log. $1{,}03^{21}$ = 0,26964
Log. r = 4,97606
r = 94637,5 fl.

Beispiel 2. Eine öde Fläche von 500 Morgen wird zu Wald angelegt, indem man jährlich 20 Morgen in Kultur setzt. Trägt nun der zu Wald angelegte Morgen im Durchschnitt jährlich 36 kr., was ist der Wald jetzt (ein Jahr vor dem ersten Ertrag) bei 3½ Proc. werth?

Die Einnahme im ersten Jahr ist 20 . 36 Kreuzer = 12 fl., und steigt mit jedem Jahr um 12 fl., bis sie nach 25 Jahren = 300 fl. ist, und sich dann gleich bleibt: also ist

$$r = \frac{12\,(1{,}035^{25} - 1)}{0{,}035^2 \cdot 1{,}035^{24}}$$

Log. 1,035 = 0,01494
25
Log. $1{,}035^{25}$ = 0,37350
$1{,}035^{25}$ = 2,3632
$1{,}035^{25} - 1$ = 1,3632
Log. 0,035 = 0,54407 − 2
2
Log. $0{,}035^2$ = 1,08814 − 4

Log. 12 = 1,07918
Log. $(1{,}035^{25} - 1)$ = 0,13456
1,21374
Log. $0{,}035^2$ = 1,08814 − 4
4,12560
Log. $1{,}035^{24}$ = 0,35856
Log. r = 3,76704
r = 5848,4 fl.

§. 9. Die bisher entwickelten Formeln sind hinreichend, um damit auch die zusammengesetzteren Aufgaben, welche bei Waldwerthsberechnungen vorkommen können, aufzulösen. In den meisten Fällen hat man nur die nach dem Bisherigen berechneten Werthe noch (nach §. 3.) zu discontiren oder zu prolongiren; oder man hat für die einzelnen Einnahmen, welche ein Wald gewährt, die baaren Werthe einzeln zu berechnen, und die so gefundenen Werthe dann zu addiren, um den jetzigen Werth aller Einnahmen des Waldes, d. h. den Werth des Waldes selbst zu finden. Es hat durchaus keine Schwierigkeit, für jeden besondern Fall wieder eine eigene Formel zu bilden; aber zweckmäßiger scheint es, wenn man sich übt, das Zusammengesetzte so zu zerlegen, daß seine Auflösung auf einfache Grundformeln, die man dem Gedächtniß für immer eingeprägt hat, zurückgeführt wird.

Etliche Beispiele, die hier folgen mögen, werden dieß am besten erläutern.

Aufg. 1. Was ist ein in 20 Jahren haubarer Wald jetzt werth, wenn er dann jährlich eine fortdauernde Einnahme von 1000 fl. gewährt, bei 4 Proc.?

Die Einnahme von 1000 fl. wird (§. 2.) kapitalisirt, und dann (§. 3.) auf 19 Jahre discontirt; also

$$a = \frac{1000}{0.04 \cdot 1.04^{19}} = 11867{,}8 \text{ fl.}$$

Aufg. 2. Ein Wald, welcher jährlich 9000 fl. reinen Ertrag gibt, soll unmittelbar vor der Zeit, wo er den Ertrag gibt, verkauft werden. Was ist sein Werth bei 3 Proc.?

Ein Jahr vor dem Ertrag hatte der Wald einen Werth = $\frac{9000}{0.03}$ (§. 2.), also ist jetzt (§. 3.) sein Werth

$$a = \frac{9000 \cdot 1.03}{0.03} = 309000 \text{ fl.}$$

Aufg. 3. Eine Fläche, die zu Wald angelegt werden soll, wird künftig alle 20 Jahre 1000 fl. eintragen. Das erste Mal wird aber wegen verschiedener Vorarbeiten diese Einnahme erst in 25 Jahren erfolgen. Was ist der Werth des Waldes bei 4 Proc.?

Nach 5 Jahren ist er $\frac{1000}{1.04^{20}-1}$ werth (§. 4.); jetzt also ist (§. 3.) sein Werth

$$a = \frac{1000}{(1.04^{20}-1)\,1.04^5} = 690.257 \text{ fl.}$$

Aufg. 4. Was ist ein 40jähriger Holzbestand von 10 Morgen, der im 70sten Jahr abgeholzt wird, und bei jeder Abholzung 1800 fl. abwirft, bei 3½ Procent jetzt werth?

Werth des Waldes vor 40 Jahren (nach §. 4.)

$$= \frac{1800}{1.035^{70}-1} = 178 \text{ fl.}$$

Jetziger Werth (§. 3.) $= \frac{1800 \cdot 1.035^{40}}{1.035^{70}-1} = 704.72$ fl.

Der Bodenwerth ist demnach = 178 fl., der Werth des stehenden Holzes folglich 704.72 — 178 = 526.72 fl. Man würde falsch rechnen, wollte man, um den Holzwerth zu finden, den Ertrag der nächsten Abholzung discontiren. Man erhielte so $\frac{1800}{1.035^{30}} = 641.3$ fl., was zum Bodenwerth addirt den Waldwerth = 819.3, also zu hoch geben würde. Nur dann dürfte man den Werth des Holzes = 641.3 fl. setzen, wenn dem Käufer des Holzes für diesen Preis es gestattet wäre, dasselbe noch 30 Jahre stehen und dann erst abholzen zu lassen. In diesem Falle wäre aber der Boden für den Besitzer ein Kapital, das ihm erst nach 30 Jahren wieder zu rentiren anfangt, und sein jetziger Werth also nur $\frac{178}{1.035^{30}} = 63.42$ fl.

Durch Addition beider Werthe erhielte man dann wieder den jetzigen Werth des Waldes 641.3 + 63.42 = 704.72 fl. wie oben. Die Fehlerhaftigkeit des eben erwähnten Verfahrens erhellt am deutlichsten, wenn man es auf den Fall anwendet, wo der Wald eben abgetrieben, und also der Werth des stehenden Holzes offenbar = 0 ist. Nach jener Rechnungsmethode erhielte man da einen Holzwerth $= \frac{1800}{1.035^{70}} = 161.98$ fl.

Aufg. 5. Ein Wald werde nach 6 Jahren haubar, und trage von da an 24 Jahre hindurch jährlich 600 fl. ein. Was sind diese Einnahmen jetzt bei 3 Proc. werth?

Würde die erste Einnahme nach einem Jahre erfolgen, so wäre der gesuchte Werth (nach §. 5) $= \frac{600\,(1.03^{24}-1)}{0.03 \cdot 1.03^{24}}$. Da es

aber 5 Jahre später geschieht, so muß man dis noch auf 5 Jahre discontiren. Der Werth ist also (§. 3.)

$$= \frac{600\,(1{,}03^{24}-1)}{0{,}03\,.\,1{,}03^{29}} = 8766{,}2 \text{ fl.}$$

Aufg. 6. Was ist ein Wald jetzt werth, der alle 40 Jahr 5 Jahre hindurch 90 fl. rentirt, wenn diese Einnahmen sogleich im nächsten Jahre beginnen, bei 3 Proc.?

Der Werth des Waldes ist (nach §. 6) 40 Jahre vor dem letzten oder 35 Jahre vor dem ersten Hieb $= \frac{90\,(1{,}03^5-1)}{0{,}03\,(1{,}0^{40}-1)}$.

Dieser Werth muß nun (nach §. 3.) auf 35 Jahre prolongirt werden, und ist also jetzt

$$= \frac{90\,(1{,}03^5-1)\,1{,}03^{35}}{0{,}03\,.\,(1{,}03^{40}-1)} = 594{,}4 \text{ fl.}$$

Aufg. 7. Nach 20 Jahren ist der Ertrag eines Forstes 1000 fl. Von da an vermehrt er sich 10 Jahre lang jährlich um 50 fl., und dann bleibt die Einnahme fortdauernd sich gleich. Was ist der baare Werth des Waldes bei 3 Proc.?

Würde der Wald schon nach 1 Jahr 1000 fl. ertragen, so wäre sein Werth (nach §. 8.)

$$= \frac{\left(1000 + \frac{50}{0{,}03}\right)(1{,}03^{11}-1) + 1000 - 50}{0{,}03\,.\,1{,}03^{11}}$$

Da aber die Einnahme 19 Jahre später erfolgt, so muß dieser Werth auf 19 Jahre discontirt werden, und man erhält also (§. 3.)

$$r = \frac{\left(1000 + \frac{50}{0{,}03}\right)(1{,}03^{11}-1) + 1000 - 50}{0{,}03\,.\,1{,}03^{30}}$$

$$= 27115 \text{ fl.}$$

Aufg. 8. Ein Wald gewährt folgende Einnahmen:

am Ende des ersten Jahres		1000 fl.
— — — 10ten	—	4500 fl.
— — — 15ten	—	800 fl.
— — — 20ten	—	6400 fl.

Was ist der jetzige Werth aller dieser Einnahmen bei 5 Proc.?

Der baare Werth dieser Einnahmen ist nach §. 3.

$$1)\ \frac{1000}{1.05} = 952.38$$

$$2)\ \frac{4500}{1.05^{10}} = 2762.56$$

$$3)\ \frac{807}{1.05^{15}} = 384.8$$

$$4)\ \frac{6400}{1.05^{20}} = 2412$$

Jetziger Werth aller Einnahmen = 6511.74 fl.

Aufg. 9. Ein Wald trägt jährlich 3500 fl., und dieser Ertrag steigt vom 30sten Jahre an auf 3600 fl. Was ist er jetzt werth bei 2½ Proc.?

Betrachtet man das Steigen der Rente um 100 fl. als eine neue bleibende Rente von 100 fl., so zerfällt die ganze Einnahme in zwei bleibende jährliche Renten, nemlich in eine von 3500 fl., welche sogleich beginnt, und in eine von 100 fl., die erst nach 30 Jahren beginnt. Der Werth des Waldes ist also (nach §. 2. u. 3.)

$$= \frac{3500}{0.025} + \frac{100}{0.025 \cdot 1.025^{30}}$$

$$= 140000 + 1907.4 = 141907.4 \text{ fl.}$$

Denkt man sich die ganze Einnahme, in zwei Renten zerfällt, wovon die eine = 3500 fl. nur 30 Jahre dauert, die andere dagegen = 3600 nach 30 Jahren beginnt und fortdauert, so ist der Waldwerth (nach §. 5. u. 3)

$$= \frac{3500\ (1.025^{30} - 1)}{0.025 \cdot 1.025^{30}} + \frac{3600}{0.025 \cdot 1.025^{30}}$$

$$= 73238.3 + 68668.5 = 141906.8 \text{ fl.}$$

Die kleine Differenz von 0.6 fl. rührt daher, daß nur 5stellige Logarithmen bei dieser Rechnung gebraucht wurden.

Aufg. 10. In einem Wald findet sich um 100 fl. aufgeklaftertes Buchenholz; die darin befindlichen Eichen können in 4 Jahren geschlagen werden, und geben dann 400 fl.; der Boden wird dann mit Kiefern besäet, welche alle 70 Jahre eine Einnahme von 1000 fl. geben. Was ist der jetzige Werth des Waldes bei 5 Proc.?

1) Werth des Buchenholzes . . . . . 100 fl.

2) des Eichenholzes $= \frac{400}{1{,}03^4} = 329{,}08$

3) des Kiefernholzes $= \frac{1000}{(1{,}05^{70}-1)\ 1{,}05^4} = 27{,}95$
(nach §. 4. u. 3.)

Jetziger Werth des Waldes = 457,03 fl.

Aufg. 11. Wenn ein Morgen Blöse zu Wald erzogen im 60sten Jahr durchforstet und alle 90 Jahre abgetrieben werden kann, und man aus jeder Durchforstung 12 fl. und aus dem wirklichen Abtrieb 180 fl. gewinnt: wie viel ist dieser Morgen Blöse jetzt werth bei 4 Proc.?

Sowohl die Durchforstung als der Abtrieb gewähren Einnahmen, die alle 90 Jahre wiederkehren; ihr Werth läßt sich also nach §. 4. berechnen. Da aber die Durchforstung das erste Mal schon nach 60 Jahren erfolgt, also um 30 Jahre früher, so muß ihr Werth noch (nach §. 3) um 30 Jahre prolongirt werden. Man erhält also den Waldwerth

$$= \frac{12 \cdot 1{,}04^{30}}{1{,}04^{90} - 1} + \frac{180}{1{,}04^{90} - 1}$$

$$= 5{,}43 + 1{,}17 = 6{,}6 \text{ fl.}$$

Aufg. 12. Ein Waldbezirk ist jetzt 47jährig, und es wird ein Morgen daselbst bei seiner zweiten Durchforstung im 60sten Jahr 10 fl., bei der dritten Durchforstung im 90stea Jahr 40 fl., bei seiner Hauung im 120sten Jahr 130 fl. und bei der nächsten Durchforstung des jungen Holzes in seinem 35sten Jahr 2 fl. einbringen. Wenn nun in jedem folgenden Turnus dieselben Einkünfte zu erwarten sind: wie viel ist der Morgen bei 4 Proc. jetzt werth?

Alle diese Einnahmen müssen, da sie immer nach 120 Jahren wiederkehren, nach §. 4. berechnet werden. Aber die erste muß, da sie das erste Mal schon nach 13 (= 60—47) Jahren erfolgt, um 107 (= 120—13) Jahre prolongirt werden. Aus gleichem Grunde muß der Werth der zweiten Einnahme um 77, der der dritten um 47, und der der vierten um 12 Jahre prolongirt werden. Auf diese Art erhält man folgende einzelne Werthe:

1) für die 2te Durchforstung $\frac{10 \cdot 1.04^{107}}{1.04^{120} - 1} = 6.0612$

2) für die 3te Durchforstung $\frac{40 \cdot 1.04^{77}}{1.04^{120} - 1} = 7.4768$

3) für den Hieb $\frac{130 \cdot 1.04^{47}}{1.04^{120} - 1} = 7.4938$

4) für die Jungforstung $\frac{2 \cdot 1.04^{12}}{1.04^{120} - 1} = 0.0292$

Jetziger Werth eines Morgens = 21.061 fl.

Statt so zu rechnen, hätte man auch nach §. 3. den künftigen Werth berechnen können, den alle in einem Turnus vorkommende Einnahmen am Schluß der Umtriebsperiode haben. Addirt man dann diese einzelnen Werthe, so findet sich durch blos einmalige Anwendung der Formel §. 4. der Waldwerth für den Anfang der Periode, und hieraus nach §. 3. der jetzige Werth. Ueberhaupt lassen sich die meisten zusammengesetzten Aufgaben auf verschiedene Weise auflösen, und bald führt diese, bald jene schneller zum Ziel.

§. 10. Sind außer den Einkünften, welche ein Wald gewährt, auch Auslagen, die er verursacht, angegeben, so muß ihr baarer Werth besonders berechnet und von dem berechneten baaren Werthe der Einnahmen abgezogen werden. Diese Ausgaben sind aber entweder von der Art, daß sie nur einmal vorkommen, und zwar entweder sogleich oder späther; oder sie wiederholen sich, und zwar entweder jährlich oder in größeren gleichen Zwischenzeiten. In den beiden letzteren Fällen können diese regelmäßig wiederkehrenden Ausgaben entweder gleich oder erst nach einem bestimmten Zeitraum beginnen. Man sieht, daß durchaus dieselben Fälle bei den Ausgaben, wie bei den Einnahmen vorkommen können, und es werden daher auch zu ihrer Berechnung dieselben Formeln gebraucht werden können, welche wir bisher bei der Berechnung des Werthes der Einnahmen in Anwendung gebracht haben.

Beispiel 1. Wird eine Waldblöße jetzt mit Fehren angesäet, so gewährt sie alle 80 Jahre einen Ertrag von 600 fl. Da-

gegen beträgt aber die erste Ansaat 12 fl., und die jährliche Steuer 27 Krzr. Was ist ihr jetziger Werth bei 3½ Proc.?

Die Einnahmen haben einen Werth

$$= \frac{600}{1.035^{80}-1} = 40.88$$

Die Auslagen sind gleich einer jetzigen baaren Auslage von

$$12 + \frac{0.45}{0.035} = 24.85$$

Mithin ist der Werth der Blöse = 16.03 fl.

Beispiel 2. Ein Wald, dessen Umtriebsperiode 100 Jahre ist, trägt in den ersten 20 Jahren jährlich 1000 fl.; der Ertrag nimmt aber in den folgenden 30 Jahren jährlich um 10 fl. ab. Der letzte Ertrag bleibt dann die folgenden 25 Jahre hindurch derselbe, nimmt aber binnen der letzten 25 Jahre wieder jährlich um 15 fl. zu, und ist dann für die Zukunft unveränderlich. Auslagen erfordert der Wald:

1) an Besoldungen jährlich 180 fl.;
2) an Kulturkosten in den ersten 15 Jahren jährlich 200 fl., in den folgenden 10 Jahren jährlich 150 fl., und in der Folge bleibend jährlich 100 fl.

Was ist der Wald werth bei 3 Proc.?

Der baare Werth der Einnahmen ist:

1) für die ersten 20 Jahre nach §. 5.

$$= \frac{1000\,(1.03^{20}-1)}{0.03 \cdot 1.03^{20}} = 14880 \text{ fl.}$$

2) für die folgenden 30 Jahre nach §. 7. u. 3.

$$= \frac{\left(990-\frac{10}{0.03}\right)(1.03^{30}-1)+30 \cdot 10}{0.03 \cdot 1.03^{30+20}} = 9406.8$$

3) für die folgenden 25 Jahre nach §. 5. u. 3.

$$= \frac{700\,(1.03^{25}-1)}{0.03 \cdot 1.03^{25+50}} = 2780$$

4) für alle folgenden Jahre nach §. 8. u. 3.

$$= \frac{\left(715+\frac{15}{0.03}\right)(1.03^{25}-1)+715-15}{0.03 \cdot 1.03^{25+75}} = 3517.5$$

Jetziger Werth aller Einnahmen = 30584.3 fl.

Der baare Werth der Ausgaben ist:

1) für die Besoldungen nach §. 2.

$$= \frac{180}{0{,}03} = 6000 \text{ fl.}$$

2) für die 15 ersten Jahre nach §. 5.

$$= \frac{200\,(1{,}03^{15} - 1)}{0{,}03 \cdot 1{,}03^{15}} = 2388$$

3) für die 10 folgenden Jahre nach §. 5. u. 3.

$$= \frac{150\,(1{,}03^{10} - 1)}{0{,}03 \cdot 1{,}03^{10+15}} = 821{,}3$$

4) für alle künftigen Jahre nach §. 2. u. 3.

$$= \frac{100}{0{,}03 \cdot 1{,}03^{25}} = 1591{,}8$$

Jetziger Werth aller Ausgaben = 10801,1 fl.

Der jetzige Waldwerth ist also

$$= 30584{,}3 - 10801{,}1 = 19783{,}2 \text{ fl.}$$

Beispiel 3. Bei einem Wald, dessen Umtriebszeit 120jährig und welcher jetzt 71jährig ist, dauert sowohl der Hieb als jede Durchforstung 8 Jahre lang. Die erste Durchforstung, welche im 35sten Jahre vollendet ist, liefert jährlich 50 fl.; die zweite, welche im 60sten Jahre geschlossen ist, jährlich 200 fl.; die dritte vom 82sten bis 90sten Jahr jährlich 500 fl., und endlich der Hieb vom 112ten bis 120sten Jahr jährlich 1500 fl.

Dagegen erfordert die Erhaltung der Wege in 12 Jahren einen Aufwand von 300 fl., und dieser Aufwand wiederholt sich dann mit 150 fl. alle 20 Jahre. Was ist der Werth des Waldes bei 4 Proc.?

Der baare Werth der Einnahmen ist nach §. 6. u. 3:

1) für die erste Durchforstung, da vom 35sten Jahr an bereits 36 Jahre vorüber sind,

$$= \frac{50\,(1{,}04^{8} - 1)\,1{,}04^{36}}{0{,}04\,(1{,}04^{120} - 1)} = 17{,}25 \text{ fl.}$$

2) für die zweite Durchforstung, da vom 60sten Jahr an bereits 11 Jahre verflossen sind,

$$= \frac{200\,(1{,}04^{8} - 1)\,1{,}04^{11}}{0{,}04\,(1{,}04^{120} - 1)} = 23{,}88 \text{ fl.}$$

2
agric; 34:2
PARSONS LIBRARY University of MICHIGAN
1134
5715:6
12

Ueber

Weinbaugenossenschaften

als Mittel

zur Hebung des Weinbaues.

Berathungsgegenstand des landw. Centralausschusses 1866.

Karlsruhe.
Druck der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei.

1866.

Die Vereinigung größerer Güterstücke in Einer Hand gewährt dem Besitzer mancherlei Vortheile, deren sich der kleine Grundbesitzer nicht erfreuen darf. Insbesondere ist dies bei den Weinbergen der Fall, deren Theilung im Ganzen viel weiter geht, als die von Ackerfeld und Wiesen, und deren volle Ausnutzung dem kleinen Besitzer weit weniger möglich ist, als dem großen:

Der Besitz einer größern Fläche von Reben gestattet,

die geeignetst scheinenden Rebsorten anzupflanzen, ohne Rücksicht darauf, ob ihre Reifezeit früher oder später fällt, als die der Nachbarn;

die Weinlese zur richtigen Zeit vorzunehmen;

die verschiedenen Trauben nach Sorte, Reifezeit, Lage u. dergl. getrennt zu lesen und zu keltern, und im Faß getrennt zu halten;

den Wein in besondern Weinkellern in nicht zu kleinen Fässern sorgfältiger zu behandeln;

den Verkauf des Weines oder Mostes zur geeignetsten Zeit und in der geeignetsten Weise vorzunehmen, insbesondere

durch die vorhandene Auswahl verschiedener Weine und die zum Verkauf zu bringenden größern Mengen bei dem Verkauf Konkurrenz der Käufer hervorzurufen, indem man den Weg der öffentlichen Versteigerung betritt; daher überhaupt

den Rebberg nach dessen Eigenthümlichkeiten angemessen zu bepflanzen, bessere Weine und höhere Preise aus denselben zu erzielen;

Der kleine Rebmann, und deren ist ja wie überall so auch bei uns die weitaus überwiegende Mehrzahl, ist demnach entschieden im Nachtheil gegenüber dem großen Rebgutbesitzer, und ist es deßhalb sicher ein Bedürfniß, nach Mitteln zu suchen, durch welche auch dem kleinen Rebbesitz die Vortheile des großen Besitzes mehr oder minder können zugeführt werden.

In ungünstigen Jahren, zumal wenn mehrere auf einander folgen, ist es der kleine Rebmann, welcher doppelt leidet. Die Trauben sind ungleich gereift, müssen aber mit einander, reif und unreif, gelesen und gekeltert werden, weil die kleine Menge ein mehrmaliges Lesen nicht lohnt, oder weil das Faß sonst nicht voll würde; so wird auch der gute Wein verschlechtert. Die Trauben hängen dünn und das Lesen geht nur langsam vom Fleck; die zuerst gelesenen Trauben sind schon in der Gährung, wenn die letzten hinzukommen und man an das Keltern gehen kann. Ein mehrmaliges Keltern ist nicht möglich, weil der Rebmann keine eigene Kelter hat und auf der Gemeindekelter zu kleine Mengen nicht angenommen werden können, sonst käme man nicht durch mit den paar Keltern. Fässer sind im Keller nur in geringer Auswahl vorhanden und werden nicht spundvoll, weil der Wein nicht ausreicht, sie zu füllen. Bei dem Umfüllen sind wieder nicht die gerade passenden Fässer vorhanden. Die Keller selbst sind großentheils schlecht und klein, und die Ausdünstung der gleichzeitig darin eingekellerten Kartoffeln, Gemüse u. dergl. wirkt nachtheilig auf den Wein ein. So sind es hundert Ursachen, welche es dem kleinen Mann schwer, ja oft unmöglich machen, gute Weine zu erziehen. Er sieht sich dahin gedrängt, die Weinbereitung aufzugeben, und den Ertrag seines Weinberges schon im Herbst als Most zu verkaufen, und er thut in den meisten Fällen wohl daran. Aber er muß ihn häufig schon zu einer Zeit verkaufen, wo man die Güte des neuen Weines noch nicht zu beurtheilen vermag, selbst schon vor dem Keltern, und erleidet dadurch häufige Einbuße im Preis. Der geringe Erlös macht ihn mißmuthig und veranlaßt ihn, auch seinem Weinberg weniger Pflege angedeihen zu lassen, und dies bringt ihm neue Verluste. Kommt nun noch in Folge mehrerer Mißjahre Geldmangel hinzu, und es ist schon zum voraus auf die neue Ernte Geld geliehen, das zurückgezahlt werden muß, die Zahlung der Steuern

leidet auch keinen längern Aufschub, — so ist das Elend da, wie wir es in den 50r Jahren gesehen haben.

Jetzt ist eine Reihe guter Weinjahre gewesen, auch der kleine Mann hat verhältnißmäßig gute Geschäfte gemacht. Aber die guten Weinjahre können und werden ein Ende nehmen; wir wissen, daß auf eine Reihe guter Jahre auch wieder eine Reihe schlechter Jahre folgt, und da ist es an der Zeit, sich jetzt schon umzusehen nach Mitteln, mit denen man der Noth vorbeugen, mit denen man dem kleinern Besitz die Vortheile des Großbesitzes geben kann.

Bessere Unterrichtung in Weinbauschulen, die für die kleinen Rebleute berechnet sind, Aufstellung einer größern Anzahl kleinerer Keltern u. dgl. m. sind Mittel, durch welche einige Erleichterung gegeben werden kann; aber vollständig können sie nicht helfen. Vollständig kann nur durch Vereinigung der kleinen Rebleute zu gemeinsamem Herbst und gemeinschaftlichem Verkauf des Erträgnisses, vollständig nur durch Weinbaugenossenschaften geholfen werden.

Solche Weinbaugenossenschaften haben sich schon 1854 auf Anregung des landw. Vereins zu Wittlich in Rheinpreußen in einer Anzahl Moselgemeinden gebildet; 1854 waren es deren fünf, 1855 sieben, in welchen solche Vereine bestanden. Zweck derselben war „Verbesserung der Kultur sämmtlicher auf der betr. Gemarkung gelegenen, Mitgliedern der Genossenschaft gehörigen, Weinberge, insbesondere

1) in der bessern Bebauung der Weinberge selbst;
2) in der zweckmäßigern Behandlung und vortheilhaftern Verwerthung des gewonnenen Erwachses."

Zu diesem Behuf wurden gemeinschaftliche gesunde Vereinskeller gemiethet, in welche jedes Mitglied, das unter einem Fuder (= 5,6 bad. Ohm) erzeugt, seine Produkte sogleich nach der Kelterung abzuliefern hat und, wenn es weniger als ein halbes Fuder baut, die Zusammenfüllung seines Mostes mit dem eines andern Winzers von gleicher Güte sich gefallen lassen muß. Auf die im Vereinskeller eingelagerten Weine gibt der Ver-

ein Vorschüsse bis zu Hälfte des Schätzungswerthes, sowie er auch auf die Weinberge Darlehen bis zu der Höhe der jährlichen Kulturkosten derselben gibt. Die Vorschüsse werden (1855) zu 5% verzinst. Die im Keller lagernden Weine werden auf Vereinskosten behandelt und veräußert, die erwachsenden Kosten aber auf die Vereinsmitglieder nach Verhältniß der eingekellerten Weine umgelegt. Ein Verfügungsrecht über die im Vereinskeller befindlichen Weine steht den Mitgliedern nur dann zu, wenn dieselben nach vorheriger Entrichtung der darauf haftenden Kosten, sowie nach Rückzahlung etwa erhaltener Vorschüsse wieder zurückgenommen sind, was jedoch in dem Falle der Ablieferung von Mengen unter ½ Fuder (s. oben) nicht geschehen kann. Die Weine, welche von mehreren Winzern in Einem Faß aufbewahrt sind, werden nur durch den Verein verkauft und der Erlös nach Verhältniß des eingelieferten Mostes unter die Betreffenden vertheilt. Die Geschäfte werden durch einen aus 4 Personen bestehenden, von den Mitgliedern gewählten Vorstand geleitet, an dessen Spitze der Bürgermeister des Orts als fünftes Mitglied steht; sie versehen ihr Amt unentgeldlich, und stellen einen Vereinsküfer und einen Vereinsrechner an, letztern mit einem Gehalt von 1% des Erlöses aus den verkauften Weinen.

Wie aus diesen hauptsächlichen Bestimmungen hervorgeht, haben dieselben namentlich in's Auge gefaßt: Beschaffung eines guten Kellers, sorgfältige Kellerbehandlung der Weine und Erhöhung des Kredits für die kleinen Weinbauern; die Einwirkung auf bessere Behandlung der Rebberge, auf sorgfältige Lese kann nur eine mittelbare sein; Einwirkung auf rasches und rechtzeitiges Keltern, sowie auf Auslese je nach Sorte, Lage und Reifegrad wird jedoch dadurch fast keine geübt.

Vollkommener schon waren die Bestimmungen einer Weingärtnergenossenschaft, welche ebenfalls 1854 unter der Leitung des Schultheißen Weiß in Asperg, königl. württ. Oberamts Ludwigsburg, zusammentrat. Veranlassung zu derselben war das außerordentlich niedrige

Herbsterträgniß dieses Jahres, welches der Kelterung und dem Verkauf bei beschränktem Weinbergbesitz eigenthümliche Schwierigkeiten bereitete, und zwar der Kelterung deßhalb, weil die Geschirre und Pressen gegenüber den Traubenmengen meist weitaus zu groß waren, dem Verkauf aber, weil zu den kleinern Mengen der Einzelnen sich nur wenige Käufer mit geringen Geboten einfanden. Die Bestimmungen der Genossenschaft lauten:

1) Diejenigen Weinbergbesitzer, welche eine kleine Menge von Trauben erzeugen, liefern solche an den Lesetagen in der Kelter an eine aus ihrer Mitte gewählte Kommission von 3 Sachverständigen ab;

2) die gelieferten Trauben werden unter Berücksichtigung der Weinberglage nach ihrer Güte, Vollkommenheit und Reife in 3 Klassen sortirt. Dem diesfälligen Ausspruch der Sachverständigen hat sich jeder Theilnehmer unbedingt zu unterwerfen;

3) die Uebernahme der Trauben geschieht nach dem Gewicht. Sie müssen durchaus in unversehrtem Zustande abgeliefert werden; getretene Trauben werden nicht angenommen;

4) das Treten und Keltern der Trauben geschieht auf gemeinsame Kosten der Genossenschaft;

5) über die abgegebenen Trauben wird ein Verzeichniß geführt, worin in Gegenwart der abliefernden Personen Name, Gewicht und Klassifikation genau eingetragen wird;

6) der Verkauf des Weinmost's geschieht nach vorheriger Bekanntmachung durch eine Kommission im öffentlichen Aufstreich unter der Kelter. Der Erlös wird abzüglich der Kosten nach Verhältniß des abgegebenen Traubengewichts vertheilt.

Das Ergebniß gestaltete sich ganz nach Wunsch. Der Verein zählte 38 Theilnehmer, von welchen

1735½	Pfd. Trauben	I. Klasse,
3176½	„ „	II. „
2791	„ „	III. „

7703 Pfund Trauben an die Kelter abgeliefert wurden.

Es gewährte

die	I. Klasse	1 Eimer	14 Imi*)	zu	58 fl. — kr.	108 fl. 45 kr.
„	II. „	3 „	8 „	„	52 fl. — kr.	182 fl. — kr.
„	III. „	2 „	12 „	„	45 fl. — kr.	123 fl. 45 kr.
					zusammen	414 fl. 30 kr.

Hierzu kommen für Treber

aus I. Klasse	4 fl. 6 kr.	
„ II. „	3 fl. 30 kr.	
„ III. „	3 fl. 6 kr.	10 fl. 42 kr.
Der Gesammterlös betrug somit		425 fl. 12 kr.

und abzüglich sämmtlicher sehr mäßigen Kosten von 13 fl. 15 kr. noch 411 fl. 57 kr., wonach die den einzelnen Betheiligten für die abgegebenen Trauben zu vergütenden Preise

in der I. Klasse 3 kr. $4^{7}/_{10}$ Hlr.
„ „ II. „ 3 „ $2^{1}/_{5}$ „
„ „ III. „ 2 „ $4^{1}/_{17}$ „

je für das Pfund erzielt werden konnten.

Der mindeste Antheil an dem erzielten Erlös betrug 1 fl. 52 kr., der höchste 31 fl. 3 kr.; der Durchschnitt 10 fl. 50 kr. Der Abschluß des Geschäfts stellte alle Betheiligten vollkommen zufrieden.

Der günstige Erfolg dieses, wenn auch nur kleinen, Versuchs, hatte schon im darauffolgenden Jahre die Bildung einer weitern Weinbaugesellschaft in Neckarsulm (Kgr. Württemberg) zur Folge, welche ganz die gleichen Bestimmungen als Satzungen annahm. Neckarsulm hat ziemlich ausgehnte Weinberge mit zum Theil sehr guter Lage, war aber bis dahin den Weinkäufern so wenig bekannt, daß weit kleinere benachbarte Orte, wie Erlenbach, aus ihren Weinen namhaft höhere Erlöse erzielten und insbesondere in geringen Jahren die Weine Neckarsulms fast keine Käufer fanden. Ein solches geringes Weinjahr war das Jahr 1855 und fand deßhalb die Weinbaugenossenschaft in solchem Grade Anklang, daß von ca.

*) 1 württemb. Eimer = 2 bad. Ohm. 16 Imi = 1 württembergischer Eimer.

400 Weinbauern sich sofort 130, also nahezu der dritte Theil daran betheiligte. Die dadurch erhaltene größere Weinmenge machte die Trennung der rothen von den weißen Trauben und dadurch die Bildung weiterer Klassen für Blaue Klevner und für Blaue Trollinger möglich, sowie die Festsetzung eines Taggeldes für die Sachverständigen nothwendig, welche die Trauben in Empfang nahmen, sortirten, abwogen, aufzeichneten, kelterten u. s. f. Die Stadtgemeinde besitzt einen vortrefflichen Keller, welchen sie nebst den darin lagernden Weinfässern der Genossenschaft für die Zeit vom Herbst bis zum Verkauf unentgeldlich überließ. Das weiße Gewächs wurde in Trauben sogleich gekeltert, so lange die Kelter unbeschränkt zur Verfügung stand, das Uebrige aber (Clevner mit schwarzen Rieslingen, und Trollinger) gebeert und sodann zerquetscht in die Bütten gebracht.

Es wurden erzielt aus:

Trauben. Pfd.		Weinmost. Eimer.	Jmi.	Gelderlös fl.	kr.
17,886	Klevner und schwarzer Riesling .	18	14	1216.	52
10,938	Trollinger	12	9	842.	54
23,695	weißes Gewächs I. Klasse . .	25	3	1560.	7
36,555	„ „ II. „ . .	38	7	1742.	5.
7,652	„ „ III. „ . .	8	2	355.	22
				5717.	20

Erlös aus Trestern	62 fl.	46 kr.	
„ „ dem letzten Druckwein . .	141 fl.	15 kr.	
„ „ der Hefe	13 fl.	10 kr.	227. 11

Letztere Summe wurde beinahe zu den Kosten verbraucht, und somit kam erstere Summe von 5717 fl. 20 kr. zur ungeschmälerten Vertheilung.

Dem Eimer nach wurde verkauft der Most

aus Klevnern und schwarzen Rieslingen zu	62	bis	67½	fl.
„ Trollingern	66½	„	78	fl.
„ weißem Gewächs I. Klasse	56	„	70	fl.
„ „ „ II. „	45	„	46½	fl.
„ „ „ III. „	43	„	45	fl.

Das Geschäft nahm einen günstigen Verlauf; während anderwärts der Verkauf sehr schlecht vor sich ging, stellten sich zur Versteigerung in Neckarsulm zahlreiche Käufer ein und thaten ansehnliche Gebote. Die Gesellschaft trat daher, aufgemuntert durch diesen Erfolg, im nächsten Jahr wieder zusammen, wo sich noch mehr Käufer fanden; die Zahl der Theilnehmer stieg auf 157, der Gesammterlös auf 6532 fl. 55 kr. Man berechnete den Gewinn, welcher theils durch Kostenersparniß, theils durch höhere Verkaufspreise erzielt wurde, für 1855 auf 1500 fl., für 1856 auf 1390 fl. Die steigende Betheiligung, die wachsende Nachfrage nach Neckarsulmer Weinen veranlaßten die Genossenschaft, im Jahr 1857 ihre seitherigen Satzungen durch genauere Bestimmungen zu ersetzen, welche noch mehr Einwirkung auf die Güte des Weins gestatten. Sie lauten:

§. 1. Zweck der Gesellschaft ist Erzielung eines möglichst guten Weines, baldiger und guter Verkauf des Erzeugnisses und Kostenersparniß.

§. 2. Von einer möglichst richtigen und strengen Klassifikation der abzuliefernden Trauben nach ihrer Qualität hängt hauptsächlich das Gelingen des Unternehmens ab, daher eine rechtzeitige Anmeldung der Theilnehmer wünschenswerth erscheint, damit vor Eintritt der Weinlese die Weinberge der angemeldeten Theilnehmer eingesehen und der Stand der Trauben durch die zu wählenden Sachverständigen verglichen werden können.

§. 3. Die Theilnehmer verpflichten sich zur gewissenhaften, getreuen Angabe der Weinbergslagen, von welchen sie Trauben abliefern. Wer Trauben aus den bessern Weinbergslagen abliefert, darf solche nicht mit Trauben aus geringern Lagen vermengen.

§. 4. Ein Theilnehmer darf seine bessern Trauben, z. B. Klevner, nicht durch Verkauf oder besondere Kelterung und anderweitige Verwendung der Gesellschaft entziehen.

§. 5. Wenn es sich herausstellt, daß ein Theilnehmer bei Ablieferung seiner Trauben unwahre Angaben hinsichtlich ihrer Qualität und der Lage, in welcher sie gewachsen sind, zum Nachtheil der Gesellschaft gemacht hat, so muß ein solcher Theil-

nehmer die Eintheilung seines abgelieferten Erzeugnisses in eine niedrigere Klasse sich gefallen lassen.

§. 6. Da eine späte Lese bei guter Witterung sehr viel zur Erhöhung der Qualität beiträgt, so wird namentlich auf Vornahme später Lese gedrungen, und werden zur Aufmunterung die später gelesenen Trauben verhältnißmäßig höher klassifizirt, oder erhalten, wenn sie nach Lage der Weinberge schon in erster Klasse eingetheilt sind, dem Pfunde nach eine Preisaufbesserung.

§. 7. Auf eine reinliche Auslese wird hauptsächlich gesehen werden. Wenn daher bei einer Ablieferung gesunde und kranke, reife und unreife Trauben zusammengeworfen sind, ist eine Klassifizirung zu den bessern Sorten nicht thunlich; ja es wird sogar der Ausschluß des Besitzers von der Gesellschaft in Aussicht gestellt.

§. 8. Damit keine Unterschleife geschehen können, sind die Trauben alle Tage, wie sie vom Weinberge gebracht werden, unmittelbar in die Kelter abzuliefern und nicht etwa zuvor im Hause des Eigenthümers aufzubewahren.

§. 9. Die Ablieferung hat an den festzusetzenden Stunden in der Kelter vor einer Kommission und öffentlich zu geschehen. Ist ein Theilnehmer mit der Klassifikation seiner Trauben nicht zufrieden, so steht es ihm frei, seine Trauben zurückzuziehen; ein Beschwerderecht ist ihm nicht eingeräumt.

§. 10. Die Theilnehmer wählen am Anfang der Weinlese aus ihrer Mitte einen Ausschuß, aus 3 Personen bestehend, welchem die Leitung des ganzen Geschäfts der Klassifikation der Trauben, der Kelterung, des Verkaufs des Weinmostes, Ausbezahlung der Kosten und Vertheilung des Erlöses übertragen wird. Dieser Ausschuß haftet gegenüber der Gesellschaft für alle seine Anordnungen und hat für etwaigen Schaden, der durch sein erweisliches Verschulden der Gesellschaft erwächst, einzustehen. Demselben steht es frei, beliebige weitere tüchtige Personen zur Mithülfe bei Uebernahme von Trauben, zur Rechnungsführung und Ausbezahlung der Gelder aufzustellen.

§. 11. Die Rechnung wird der Gesellschaft zur Anerkennung vorgelegt.

§. 12. Mit Abschluß der Rechnung und Vertheilung des Erlöses ist das Geschäft des Ausschusses erledigt.

Diese Bestimmungen sind noch in Geltung und streng gehandhabt; die Uebung hat ihnen im Vollzug noch einige Ergänzungen gegeben. Der Ausschuß, zuerst aus 3, dann aus 5 Personen bestehend, zuletzt aus Zweckmäßigkeitsgründen nur aus 2 Mitgliedern zusammengesetzt, veranlaßt vor Beginn der nächstjährigen Weinlese jeweils den Zusammentritt einer neuen Gesellschaft. Von den leitenden Ausschußmitgliedern ist das eine von Anfang an, das andere, zugleich der Vereinsrechner, seit 8 Jahren stets wieder gewählt worden; dadurch ist eine gewisse Beständigkeit in die Abwicklung des keineswegs leichten Geschäfts gebracht, und die sonst unvermeidliche Wiederholung unangenehmer und störender Erfahrungen vermieden.

Die Ausschußmitglieder, genau mit den Weinbergen der Gemarkung und jedes Einzelnen bekannt, nehmen im Herbst während der Lese die Trauben von den Mitgliedern in Empfang, klassifiziren dieselben je nach Jahrgang und Menge in verschiedene Klassen (z. B. 1859 in 8 und 1865 in 7 Klassen*), und vermögen durch ihre Uebung und Bekanntschaft mit den Weinbergen der Gemarkung schon durch das Aussehen der Trauben die Richtigkeit der Angabe des Produzenten betreffs der Lage, in welcher beiselben gewachsen sind, zu beurtheilen. Die Lese der Trauben wird je nach der Sorte zu verschiedenen Zeiten und nach Vorschrift des Ausschusses begonnen. Die eingelieferten Trauben müssen sorgfältig in gleicher Qualität und Sorte zusammengelesen sein; unreife, faule oder zerdrückte Trauben oder Beeren, trockene Kämme u. dergl. dürfen sich nicht darunter befinden. Dem Produzenten wird die Pfundzahl der in jeder Klasse eingelieferten

*) 1859: Blaue Klevner, sonstige schwarze Trauben I., II. und III. Klasse, weiße Trauben I., II., III. und IV. Klasse.
1865: Blaue Klevner, schwarze Riesling, sonstige schwarze Trauben I. und II. Klasse, weiße Trauben I., II. und III. Klasse.

Trauben vorgemerkt und bescheinigt. Die Trauben gleicher Sorte und Klasse von verschiedenen Mitgliedern werden zusammengeschüttet und mit einander gekeltert, sobald die erforderliche Menge beisammen ist, um die Kelter zu füllen, was bei der großen Menge der Theilnehmer immer sehr bald der Fall ist; die rothen Sorten werden abgebeert (geraspelt), und während 8 bis 14 Tagen auf den Hülsen gähren lassen, bis auch sie dann gekeltert werden. Der gewonnene Most wird eingekellert, die Fässer mit der Klassennummer bezeichnet und nach Beendigung des ganzen Geschäfts alsbald der noch süße Most öffentlich gegen Baarzahlung versteigert unter der Bedingung, daß er binnen 8 Tagen abgeholt werden muß. Der Erlös wird dann unter die Mitglieder nach Verhältniß ihrer Einlieferung in den einzelnen Klassen vertheilt, nach Abzug der gleichmäßig auf alle Klassen per Pfund vertheilten Kosten, z. B. 1865:

	Abgeliefert.	Gaben Most.		Trauben auf 1 Eimer.	Erlös im Ganzen.		Erlös aus 1 Pfund Trauben	
	Pfund.	Eim.	Imi	Pfd.	fl.	kr.	kr.	Heller.
Klevner	8,281	9	3	904	1800	18	12	$5^{17}/_{20}$
Schwarzer Riesling . .	56,804	63	7	895	8362	30	8	$4^{3}/_{5}$
Sonst. rothe Traub. I. Kl.	70,061	84	13	826	11154	26	9	$2^{6}/_{7}$
II. „	6,290	7	7	845	698	22	6	$3^{1}/_{2}$
Weiße Trauben I. Klasse	62,844	73	11	861	7341	18	6	$5^{3}/_{5}$
„ „ II. „	80,182	95	10	839	7875	17	5	$4^{9}/_{10}$
„ „ III. „	9,435	11	5	834	868	26	5	$2^{2}/_{3}$

Das ganze Geschäft von Beginn der Lese bis zur Schlußrechnung nach Ablieferung der Erlöse nimmt nur ca. 3 Wochen in Anspruch, während welcher Zeit die Ausschußmitglieder allerdings sehr angestrengt thätig sein müssen.

Die dabei gemachten Erfahrungen lassen sich folgend zusammenfassen:

Die Trauben werden von Jahr zu Jahr mit größerer Sorgfalt gelesen und sortirt;

der Besitz der kleinsten Mengen gestattet eine Auslese und Sortiren in gleicher Weise, wie jener der größten Mengen;

die Trauben werden zur richtigen Reifezeit gelesen, da die Tage bestimmt werden, an welchen die Klevner, die weißen Sorten, und endlich die Trollinger angenommen werden;

das Keltern der weißen Trauben geschieht stets alsbald, bevor die, bei dem kleinen Produzenten sonst unvermeidliche, schädliche Gährung in der Bütte eingetreten ist;

das Einliefern der Weintrauben, sowie die Arbeit des Kelterns geschieht ohne Zeitverlust oder überflüssigen Arbeitsaufwand für den Einzelnen, ohne unnöthigen Zeitaufwand durch Keltern zu kleiner Mengen, was im Ganzen sehr hoch in Anschlag zu bringen ist; die vorhandenen 3 städtischen Keltern reichen jetzt gut aus, während sie früher Tag und Nacht belagert waren und immer Einer auf den Andern warten mußte*);

die Mitglieder der Genossenschaft könnnen das zur Bereitung von Most und Wein erforderliche Faß- und Bandgeschirr ersparen;

der Most wird stets in gutem Keller und guten, nicht zu kleinen Fässern untergebracht, und durch einen sachverständigen Küfer zweckmäßig behandelt;

die Mitglieder kontroliren sich gegenseitig, sowie den Ausschuß bei der Ablieferung und Klassifikation der Trauben, welche öffentlich geschieht;

dadurch wird bei den Käufern das Vertrauen auf die Beschaffenheit des Mostes erhöht;

durch die gleichzeitig in verschiedenen genau geschiedenen Sorten zum Verkauf gebrachten beträchtlichen Moßmengen werden zahlreiche Käufer herbeigezogen;

der Preis des Weins der Genossenschaft ist in Folge davon von Jahr zu Jahr gestiegen;

sie erzielt immer höhere Preise als die nicht zur Genossenschaft gehörigen Privaten;

sie erlöst selbst mehr wie die als Weinproduzenten bewährten größern Rebbesitzer der Gemarkung, welche in Bezug auf

---

*) Da mit der Zeit der Weinlese meist auch die Zeit der Herbstbestellung der Felder ꝛc. zusammenfällt, ist solcher Zeitgewinn von doppeltem Werth.

Auslese, Sortiren ꝛc. keiner öffentlichen Kontrole unterworfen sind;*)

die im Ganzen nicht unerheblichen Verschleuderungen von Most durch Trinken an der Kelter ꝛc., wenn jeder Einzelne kelert, kommen in Wegfall, was einer Steigerung des Ertrages gleich zu rechnen ist;

die Mitglieder werden durch die günstigern Ergebnisse zu einer bessern Behandlung ihrer Rebberge aufgemuntert;

die Sorgfalt der Genossenschaft und ihre Erfolge veranlaßt auch die Nichtmitglieder zu sorgfältigerer Behandlung der Reben, Trauben und Weine, und hat auch ihnen höhere Preise als in frühern Jahren verschafft;**)

während Neckarsulm früher als Weinort fast unbekannt war und dort weit niedrigere Preise als in der Umgegend bezahlt wurden, erhält jetzt der Wein in Neckarsulm die höchsten Preise und beginnt der Verkauf nicht bloß in der Umgegend, sondern selbst im größern Theil von Württemberg erst nach der jährlichen Versteigerung des Mostes der Genossenschaft; die dort angelegten Preise sind für die übrigen Käufe gewissermaßen maßgebend;***)

---

*) Nur 1860 erlöste die Gesellschaft für die so geringen Weine dieses Jahrgangs keine höhern Preise, machte aber den Verkauf möglich, der sonst wohl große Schwierigkeiten gehabt haben würde.

**) Vor 1855 wurde in Neckarsulm fast kein Klevnerwein zum Verkauf erzeugt, noch weniger reiner Trollingerwein (sondern meist „Schiller"). Also gerade diejenigen Weine, welche als Neckarweine im Auslande vollste Anerkennung finden, wurden nicht selbst erzeugt, vielmehr der Stoff dazu benachbarten, konkurrirenden Weinorten, meist Heilbronn, zugeführt. Im Herbst 1859 schon wurden von der Gesellschaft 50 Eimer Klevnerwein und 189 Eimer Trollinger- und sonstige Rothweine erzeugt und verkauft. Auch von einzelnen Weinproduzenten, die sich nicht der Gesellschaft anschlossen, wurde eine große Menge dieser Weine bereitet, wozu in allen Keltern Bütten mit Gährböden und Deckeln aufgestellt wurden, während früher solche Vorrichtungen nicht zu erblicken waren. Außerdem werden auch die Rothweine in den Kellern in besonders dazu hergerichteten Fässern behandelt und ist die Benützung der Traubenraspel, selbst zur Gewinnung süßer weißer Ausstichreben, allgemein geworden.

***) Selbst das benachbarte Erlenbach, von altem gutem Ruf

die für den Einzelnen faſt nicht zu verwerthenden Abfälle, als: Kamm- und Trübwein, Hefe und Treſter, finden bei der größern Menge gute Verwerthung (Erlös daraus 1865: 639 fl. 53 kr.), ſo daß daraus die Koſten der Genoſſenſchaft gedeckt werden können;*)

der für den Einzelnen ſonſt oft ſo mißliche Verkauf im Kleinen, der damit verbundene Zeitaufwand, die Gefahr des Zähwerdens u. dergl. kommt in Wegfall, und der Produzent hat wenige Wochen nach der Leſe den Erlös aus ſeinem Ertrag in der Taſche.

Die nachſtehenden Tabellen geben eine Ueberſicht über die Ergebniſſe der ſeitherigen Betriebsjahre 1855 bis 1865, welche in hohem Grade beachtenswerth ſind.

---

als Weinort, verkauft jetzt immer erſt nach Neckarſulm und zu billigern Preiſen.

*) Die Ausſchußmitglieder erhalten ein Taggeld von je 1 fl. 45 kr., der Rechner 1 Pfennig vom Gulden; außerdem ſind noch die Koſten für das Sortiren, Abbeeren der rothen Trauben, Keltern, die Küferarbeiten u. dergl. zu beſtreiten und an die Stadt ein Ohmgeld für Benützung des Kellers und der Fäſſer (früher unentgeldlich) von 12 kr., bei dem größten Faß von 6 kr. per Eimer zu entrichten.

Ergebnisse des Betriebs der Weingärtnergesellschaft zu Neckarsulm.

Jahrgang.	Menge der abgelieferten Trauben.			Betrag der daraus erzielten Eimer und Gelderlöse.													
				Rothe Weine.				Weiße Weine.				Druck-, Kamm- und Trübweine.				Gesammtzahl.			
	Schwarzes Gewächs.	Weißes Gewächs.	Zusammen	Eimer.		Gelderlös.		Eimer.		Gelderlös.		Eimer.		Gelderlös.		Eimer.		Gelderlös.	
	Pfund.	Pfund.	Pfund.	Eimer	Imi	fl.	kr.	Eimer	Imi	fl.	kr.	Eimer.	Imi.	fl.	kr.	Eimer.	Imi.	fl.	kr.
1855	28,824	67,902	96,726	31	7	2,059	46	71	12	3,657	34	2	15	141	15	106	2	5,858	35
1856	42,321	58,638	100,959	43	15	2,686	54	61	7	3,427	20	7	12	327	42	113	2	6,441	56
1857	133,772	232,711	366,483	147	5	9,998	52	258	9	12,703	9	15	10	439	45	421	8	23,141	46
1858	186,183	289,664	475,847	206	11	10,652	56	335	10	11,343	13	18	3	355	33	560	8	22,351	42
1859	219,996	235,269	455,265	238	12	14,534	51	269	6	10,722	16	22	3	555	2	530	5	25,812	9
1860	19,415	174,310	193,725	21	6	845	54	207	13	4,789	59	5	5	94	49	234	8	5,370	42
1861	37,304	42,287	79,591	42	3	3,976	29	48	6	3,433	38	1	11	82	54	92	4	7,493	21
1862	97,743	197,493	295,236	112	5	8,700	21	239	3	13,176	39	4	11	230	13	356	3	22,107	13
1863	187,547	229,370	416,917	223	—	14,429	34	279	—	13,225	2	5	12	225	—	507	13	27,879	36
1864	47,333	68,583	105,916	53	12	3,847	16	78	7	3,595	29	—	14	40	1	133	2	7,482	46
1865	141,436	152,461	293,897	164	14	22,015	36	180	10	16,085	1	2	4	162	9	347	12	38,262	46

Jahrgang.	Erlös aus Trestern und Hefe.		Gesammt-erlös.		Kostenbetrag im Ganzen		Kostenbetrag pro Eimer.		Reinertrag.		Zahl der Theil-nehmer.	Lieferung der Trauben von Einzelnen: höchste.	Lieferung der Trauben von Einzelnen: niederste.	Durchschnitts-preis pr. Eimer.		Damaliger allgemeiner Durchschnitts-preis pr. Eimer.	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.		Pfund.	Pfund.	fl.	kr.	fl.	kr.
1855	85	56	5,944	31	223	36	2	6	5,720	55	130	4,114	14	55	12	50	—
1856	90	59	6,532	55	239	—	2	7	6,293	55	157	2,550	17	57	—	54	27
1857	127	55	23,269	41	799	44	1	53	22,469	57	110	17,025	96	54	54	52	33
1858	115	40	22,467	22	1109	48	1	57	21,357	34	126	10,551	35	39	52	37	28
1859	90	10	25,902	19	1185	37	2	14	24,716	42	136	?	?	48	40	45	29
1860	97	30	5,828	12	474	18	2	2	5,353	54	109	8,436	29	24	26	24	29
1861	173	22	7,666	23	285	35	3	6	7,380	48	75	6,137	34	80	56	64	21
1862	287	6	22,394	19	728	1	2	3	21,666	18	160	12,238	76	61	41	56	22
1863	258	5	28,137	41	987	30	1	57	27,150	11	160	16,112	108	54	8	51	15
1864	94	15	7,577	1	303	24	2	9	7,273	37	123	4,979	35	55	48	52	13
1865	477	44	38,740	30	997	58	2	52	37,742	32	206	6,341	109	109	33	99	31

Ein gewiß bemerkenswerthes Ergebniß ist, daß sich die Genossenschaft nicht auf die kleinen Weinbauern allein erstreckt, sondern ihr selbst bedeutende Rebbesitzer beitreten, wie ja 1857 die höchste von einem Mitglied eingelieferte Traubenmenge 17,025 Pfund Trauben betrug, was ca. 40 Ohm bad. Wein entspricht. Weiter verdienen die hohen Preise, welche die Genossenschaft aus ihren Weinen erzielte, volle Beachtung; so wurden insbesondere 1865 erlöst aus

1	Eimer	Klevner	188—199 fl.
1	„	schwarzer Riesling . . .	122—139 fl.
1	„	I. Kl. sonst. rothen Trauben	130—134 fl.
1	„	II. „ „ „ „	92— 98 fl.
1	„	I. „ „ „ „	97—103 fl.
1	„	II. „ „ „ „	80— 84 fl.
1	„	III. „ „ „ „	75— 80 fl.

mit einem Durchschnittspreis von 109 fl. 33 kr. Es sind dies Preise, wie sie sonst wohl nirgens bei dem Verkauf größerer Mengen in Württemberg erzielt wurden, und selbst die berühmten Weinberge Sr. Maj. des Königs von Württemberg zu Untertürkheim, welche seither alle württemb. Weine durch ihre Güte und Preiswürdigkeit überragten, sollen keine höhern Erlöse gegeben haben.

Aus Vorstehendem geht unzweifelhaft hervor, daß die Weinbaugenossenschaft zu Neckarsulm nicht allein ihren Zweck, dem kleinen Rebbesitz die Vortheile des großen Rebbesitzes zuzuführen, vollständig erreicht, sondern noch über dieses Ziel hinausgeführt hat, indem sie Vortheile bietet, welche der große Rebbesitzer außerhalb der Genossenschaft nicht in diesem Maße genießt.

Dessenungeachtet ist die Theilnahme der Mitglieder an dieser Genossenschaft in Neckarsulm selbst eine jährlich wechselnde und haben sich seither außerdem nur wenige Weinbaugenossenschaften in Württemberg gebildet.

Diejenige in Asperg war nur durch dringende Veran-

lassung in's Leben gerufen und erneuerte sich in den folgenden Jahren, als diese Veranlassung durch die guten und reichen Herbste wegfiel, nicht wieder. Nur noch in Fellbach bei Stuttgart und in Tübingen*) wurden, so weit wir es in Erfahrung bringen konnten, noch Genossenschaften gegründet, welche indessen dort weniger festen

*) Die Satzungen der Tübinger Weingärtner-Genossenschaft sind denen von Neckarsulm dem Inhalt nach wesentlich gleich, wenn auch in der Form sehr verschieden. In ihnen ist indessen auch die Einkellerung von Weinen vorgesehen (wovon jedoch noch kein Gebrauch gemacht wurde, indem man es immer noch vortheilhafter fand, den Most süß zur Versteigerung zu bringen) und das Verkaufsrecht einer Kommission von 12 Mitgliedern vorbehalten, hälftig aus dem Ausschuß, hälftig aus den Meistbetheiligten gebildet, — jedenfalls eine etwas schwerfällige und erschwerende Körperschaft. Das Ergebniß der 4 ersten Betriebsjahre war:

Jahrgang.	Abgelief. Traubenmenge in 3 Classen im Ganzen.	Daraus gewonnener Wein im Ganzen.		Erlös im Ganzen		Erlös per Eimer		Theilnehmer-Zahl.
						durch die Genossenschaft.	außerhalb der Genossenschaft.	
	Pfund.	E.	Imi.	fl.	kr.			
1857	10538	11	14	515	56	32 fl. 30 kr. bis 46 fl. 15 kr.	28—36 fl.	10
1858	107436	121	15½	4122	58	23 fl. 28 kr. bis 40 fl. 16 kr.	20—36 fl.	52
1859	43215	47	9½	2541	12	39 fl. 28 kr. bis 55 fl. 42 kr.	43 fl.	37
1860	51515	52	12	1037	5	16 fl. 35 kr. bis 24 fl. 55 kr.	im Herbst großentheils nicht verkäuflich.	87

Die Betheiligung ist auch hier eine wachsende, die Vortheile werden als die gleichen geschildert, wie in Neckarsulm und finden ihren deutlichen Ausdruck in dem Mehrerlös aus dem Genossenschaftswein gegenüber dem anderer Produzenten.

Aus späteren Jahren sind uns keine Mittheilungen gemacht worden; im Jahr 1861 hat sich nebenbei noch in Tübingen als Abtheilung des landw. Vereins ein Weinbauverein gebildet, welcher einen Weinberg zur musterhaften Bewirthschaftung angelegt hat.

Fuß faßten, in Fellbach wohl deßhalb, weil man die Genossenschaft in gewisser Weise auch auf die Lese der Trauben ausgedehnt haben soll, was wenig Anklang unter den Bauern finden konnte.

Der Grund von dieser geringen Weiterverbreitung solcher Vereine liegt einestheils in der Natur des Menschen, welcher sich nur schwer entschließt, freiwillig das Selbstverfügungsrecht über seine Erzeugnisse aufzugeben, auch wohl öfters sich selbst durch gerechte Zurücksetzung desselben gegenüber dem Erzeugniß Anderer gekränkt fühlt*); anderntheils liegt er wohl darin, daß es nicht ganz leicht ist, überall die geeigneten Persönlichkeiten zu finden, welche an die Spitze eines derartigen für sie keineswegs ganz angenehmen Unternehmens zu treten bereit sind; endlich aber und hauptsächlich darin, daß in dem ganzen letzten Jahrzehnd die guten Weinjahre so sehr vorherrschend waren, daß ein klares Bedürfniß für die Einzelnen zu einer Vereinigung in Genossenschaften nicht vorhanden war.

Die Gründung von Genossenschaften wird daher auch bei uns in ungünstigen Weinjahren mit dem meisten Erfolg angestrebt werden können, obgleich sie, wie das Beispiel von Neckarsulm uns lehrt, gerade in den besten Weinjahren die größten Vortheile gewährt.**) Geringe Weinjahre stehen aber nach den zahlreichen guten Wein-

*) Dieser Fall tritt in Neckarsulm bei der Klassifizirung der Trauben alljährlich ein, indem Jeder seine Trauben möglichst hoch klassifizirt wünscht; da es ihm freisteht, dieselben im Fall der Unzufriedenheit zurückzunehmen, so kommt er in der Regel, wenn er von diesem Recht Gebrauch gemacht, zu seiner Beschämung später doch zur Erkenntniß, daß die Kommission seine Trauben richtig beurtheilt hat, wenn er nach vieler Arbeit und Auslage durch getrenntes Keltern und dgl. bei dem Verkauf seines Mostes weniger daraus erlöst, als die Gesellschaft aus der Klasse erlöst hat, in welche seine Trauben eingeschätzt waren.

**) In Tübingen wurde die erste Genossenschaft in dem trefflichen Weinjahr 1857 gebildet, jedoch nur durch wenige (10) Mitglieder.

jahren voraussichtlich jetzt zu erwarten, und dürfte es deßhalb jetzt an der Zeit sein, sich mit der Idee der Bildung von Weinbaugenossenschaften vertraut zu machen, um mit der Ausführung vorgehen zu können, wenn das Bedürfniß dazu geweckt ist. Eine wichtige Aufgabe der landw. Vereine ist es, in solchen Dingen ein Bedürfniß wach zu rufen, das sich von selbst in der Regel nur dann zeigt, wenn es zu spät ist, ihm zu genügen.

Agric. 53.4. C 5.
13-

Die

PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

Reutberge des Schwarzwaldes

von

Dr. **Vollrath Vogelmann**, Staatsrath a. D.,
Präsident der Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins.

Carlsruhe.
Druck der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei.
1870.

Den Schwarzwälder Hofbauern

gewidmet

von

dem Verfasser.

Am 4. Juli 1869 habe ich bei einer landwirthschaftlichen Gauversammlung in Hornberg einen Vortrag über die Bewirthschaftung der Schwarzwälder Reutberge gehalten. Der Gegenstand erregte das Interesse der Anwesenden in so hohem Grade, daß sie schließlich den Wunsch aussprachen: es möchte der mündliche Vortrag schriftlich ausgearbeitet und dem Drucke übergeben werden, damit sein Inhalt unter allen bei der Frage betheiligten Schwarzwäldern Verbreitung finde. Die außerordentlichen Arbeiten für die landwirthschaftl. Centralausstellung im Jahre 1869 haben mich aber verhindert, diesen Wunsch früher zu erfüllen. Unterdessen ist der gleiche Gegenstand auch von forstlicher Seite in Behandlung genommen worden und wird nun die seiner Wichtigkeit angemessene allseitige Beleuchtung finden.

Wenn wir eine aus früheren Jahrhunderten stammende Einrichtung, Sitte und Gewohnheit richtig beurtheilen wollen, so müssen wir auf die Ursachen und Gründe ihrer Entstehung zurückgehen. Sind dieselben noch wirksam, so ist der Fortbestand der Einrichtung u. s. w. berechtigt und es kann sich nur darum handeln, mögliche und gebotene Verbesserungen vorzunehmen. Sind aber die Gründe bedeutungslos geworden, so müssen wir uns zu entsprechenden Aenderungen bequemen, und zwar um so mehr, wenn es sich um wirthschaftliche Verhältnisse handelt, die den Gesetzen der Zahlen (des Rechnens) unterliegen.

Die in den österreichischen und bayerischen Alpen, in Holstein, Westphalen, Mecklenburg und England u. s. w. verbreitete uralte Feldgraswirthschaft, wo auf demselben Boden Körnerbau und Graswuchs mit einander abwechseln, steht auf einer niederen Kulturstufe und dennoch ist ihre Fortdauer überall da berechtigt, wo die Feuchtigkeit des Klimas eine rasche Berasung des Bodens verursacht. Niemand wird den Uebergang zu der höheren — hier aber nicht passenden — Fruchtwechselwirthschaft anrathen. Auch in manchen Gegenden des Schwarzwaldes findet sich solcher graswüchsige Boden, der nach der Roggen-

ernte mit größerem Vortheile einige Jahre lang zu Ackerfutter, als zu Haber und Kartoffeln benützt werden könnte, weil man in letzterem Falle gegen die Natur arbeiten und Das, was sie als willkommene Gabe freiwillig bietet, mühsam vertilgen muß, um etwas Anderes, oft weniger werthvolles zu erkämpfen.

Deutsche Landwirthe, welche ihre Kenntnisse und Erfahrungen in Rußland zur Geltung bringen wollten, sind bitter enttäuscht worden, denn die eigenthümliche Landwirthschaft Rußlands beruht darauf, daß die Vegetationszeit nur 3½ bis 4 Monate dauert und daß es dort nur zwei Jahreszeiten gibt, einen langen, schnee- und frostreichen Winter und einen kurzen sehr heißen Sommer.

Wir halten es jetzt noch aus verschiedenen Gründen für zweckmäßig, die Häuser in unseren Dörfern nicht aneinander zu bauen, sondern mit kleinen Gärten, Baumstücken oder Hofräumen zu umgeben. Gerade so haben es, wie Tacitus berichtet, die alten Germanen schon gemacht, während in der Umgegend von Rom damals wie heute noch die Häuser der Bauern in gesünderen Lagen auf Hügeln zusammen und aneinander gebaut und von diesen kleinen Städten aus die mehr oder weniger entfernten, ungesunden, Länderstrecken bewirthschaftet wurden.

Andere Ursachen haben zusammengewirkt, um die Landbevölkerung Ungarns in Riesendörfern (bis zu 10,000 Seelen und darüber) mit Riesengemarkungen zu vereinigen. Die Ursachen bestehen nicht mehr. Deshalb und weil bei so großen Entfernungen eine gute Bewirthschaftung weniger möglich ist, als von kleinen Dörfern oder von Höfen aus, werden die Ungarn an eine Aenderung ernstlich denken, zumal sie jetzt schon einsehen, daß sich die seitherige extensive Wirthschaft nicht mehr lohnt, und daß sie zu einem intensiveren Betrieb übergehen müssen.

Bei einer gewissen Höhenlage über dem Meere wachsen die Waldbäume nicht mehr, aber selbst wo die auf dem Boden kriechende Legforle aufhört, besteht die Vegetation noch fort und erzeugt kurze, oft sehr gewürzreiche Gräser. Darauf beruht die Alpenwirthschaft. Die Schweizer sömmern auf ihren Alpen Kühe, Zugvieh, Pferde, Schafe, Ziegen und Schweine, Alles auf Großvieh berechnet, eine halbe Million Stück während 15 bis 20 Wochen. Könnte man die hochgelegenen Alpen in Wald, die tiefer, aber immer noch von den Wirthschaftsgebäuden entfernt und im Gebiete der Bergrutsche gelegenen Alpen in Ackerfeld verwandeln, so würde man dies in größerer Ausdehnung nicht thun, weil dadurch eine Hauptnahrungsquelle der Schweiz ohne genügenden Ersatz geschmä-

lert würde. Dagegen hat man für nothwendig gefunden, diese Alpen durch sorgfältigere und bessere Verwendung des den Weidethieren entfallenden Mistes ertragsfähiger zu machen.

Fügen wir diesen Beispielen noch einige aus dem eigenen Lande hinzu.

Im Monat Juli gleichen die Kartoffelfelder an den Berghängen des Schwarzwaldes den Kleefeldern; so dicht ist hier ihre Bestockung, so enge sind die Kartoffeln gelegt worden, um das Abschwemmen der Erde durch Regengüsse zu verhüten. Oft wird aber diese Art des Kartoffelbaues auch in der Ebene beibehalten. Hier ohne Zweck und zum Nachtheil des Landwirthes, weil erfahrungsmäßig die in weiterer Entfernung gepflanzten und gehäufelten Kartoffeln einen größeren Ertrag abwerfen.

Die Bauart der Schwarzwälder Häuser — Wohnung, Stallung, Speicher, Brunnen u. s. w. unter einem weit vorspringenden Strohdache und alle Räume selbst im Winter trocken zugänglich von der Wohnstube aus — ist uralt und den klimatischen Verhältnissen entsprechend. Aber es läßt sich nicht läugnen, daß diese Häuser sehr viel Bauholz erfordern, außer der großen Stube wenig Wohnraum und namentlich wenig geeignete und getrennte Schlafräume bieten, überdies bei einem ausbrechenden Brande sehr häufig das Leben der Bewohner gefährden. Aus diesen Gründen verschwinden sie auch mehr und mehr, je weiter man vom Schwarzwalde herab in das Rheinthal gelangt. Aber auf dem Schwarzwalde selbst dürfte man doch die Frage einer sorgfältigen Untersuchung unterwerfen, ob jetzt, da die Holzpreise so hoch sind, der Feuerschaden so häufig ist und die Baukunst wesentliche Fortschritte gemacht hat, nicht solche Aenderungen beziehungsweise Verbesserungen vorgenommen werden können, welche unbeschadet des Hauptzwecks die seither beobachteten und schwer empfundenen Mißstände zu beseitigen vermögen. Ich denke zunächst an die s. g. Lehm-Stroh-Bedachung, welche anderwärts mit Erfolg gegen Feuersgefahr angewendet wird.

Indessen darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Bauart auf dem oberen Schwarzwalde von jener im Kinzigthale und anderen Orten des mittleren Schwarzwaldes verschieden ist. Hier befinden sich die Wohnungsräumlichkeiten gewöhnlich im zweiten Stocke über den gemauerten Stallungen, welch' letztere ihren Eingang an der Giebelseite des Hauses haben. Diese Bauart bietet die Vortheile, daß Stallungen und Wohnräume viel wärmer sind und daß, wenn Feuer ausbricht, das Vieh leicht gerettet werden kann. Dagegen werden diese Wohnungen wegen der Stallausdünstungen weniger angenehm sein.

Der Hausplatz muß immer mit Rücksicht auf vorhandenes gutes Quellwasser und so ausgewählt werden, daß die Stallabflüsse zur Wiesendüngung verwendet werden können.

Uralt sind die geschlossenen Hofgüter des Schwarzwaldes. Es ist nicht zu verkennen, daß diese Art von Fideikommissen (Minoratsgüter) mancherlei Mißstände erzeugt hat. Oft sind die Miterben empfindlich benachtheiligt worden; manchmal hat nur der allzugroße Umfang der Güter eine bessere Bewirthschaftung derselben verhindert; die Hausindustrie, welche ohne Zweifel ihre Existenz den geschlossenen Hofgütern mit verdankt, würde da und dort einen gesicherteren Nahrungszweig bilden, wenn Gelegenheit geboten wäre, Grundstücke käuflich zu erwerben, um den Bedarf an Kartoffeln u. s. w. zu decken. Es ist auch nicht zu läugnen, daß diese Mißstände durch Aufhebung des Instituts der geschlossenen Hofgüter beseitigt werden können. Aber man muß fragen, ob mit dem Eintritt der freien Theilbarkeit nicht andere, und zwar viel größere Mißstände hervorgerufen würden.

Jahrhunderte alt sind auch die Reutberge des Schwarzwaldes — mit Niederholz bewaldete Berghänge, die nach dem Abtrieb des Holzes gereutet (gehackt), durch Verbrennen des Reißigs (durch Flammenfeuer) oder des Rasens (durch Schmotfeuer) gedüngt und dann einige Jahre lang für den Anbau von Roggen, Haber und Kartoffeln benutzt werden, nachdem sie vor dem Abtrieb des Holzes Jahre lang zur Weide gedient haben. Ihre Bewirthschaftung ist ganz ähnlich jener der Hauberge im Kreise Siegen. Im Gegensatze zu unseren Odenwälder Hackwaldungen (Reutberge oder Hauberge ohne Weide), welche fast durchgehends ziemlich gut und auf allen südlichen Hängen mit Eichenschälholz bestockt sind, zeigen die Reutberge des Schwarzwaldes mit wenigen Ausnahmen eine schlechte, durch das Weidevieh zu Grunde gerichtete, Bestockung. Ihre Verbreitung über den größten Theil des Schwarzwaldes und ihr namhafter Gesammtflächengehalt von mehr als 100,000 Morgen verleiht ihnen eine hohe volkswirthschaftliche Bedeutung.

Soweit die Katastervermessung bis jetzt vorgeschritten ist, weist sie 27,229 Morgen Reutfeld nach. Davon fallen auf den vollständig vermessenen Amtsbezirk Achern 3546 Morgen, auf 21 Gemarkungen des Amtsbezirks St. Blasien 2226 Morgen, auf 7 Gemarkungen des Amtes Oberkirch 8529 Morgen, auf eine Gemarkung des Amtsbezirks Lahr 1307 Morgen, auf eine Gemarkung des Amtsbezirks Bühl 265 Morgen u. s. w. Noch nicht vermessen sind die ausgedehnten Reutberge des Elzthals, des Kinzigthals u. s. w. Die größte Verbreitung haben die Reutberge in der Nähe von Wolfach, wo auf einzelnen Gemarkungen, wie Einbach, Oberwolfach u. s. w. 8- bis 10,000 Morgen vorkommen.

Auch für den württembergischen Schwarzwald sind die Reutberge von großer Bedeutung.

Im großen Ganzen handelt es sich um die Frage, ob man sich mit einem jährlichen Reinertrag von höchstens 2 bis 3 fl. vom Morgen begnügen soll und muß, oder ob man eine Rente von 6 bis 8 fl., auch darüber erzielen kann und will.

Die Reutberge des Schwarzwaldes bestehen seit einer Reihe von Jahrhunderten.

„Die Verbindung des Wald- und Ackerbaues durch die Reutfelder war ursprünglich nicht auf die Schwarzwaldthäler beschränkt, sondern frühzeitig auch über die ganze Ebene der Ortenau und des Rheinthales verbreitet und hatte nach ihrer Beschaffenheit verschiedene Namen. Gewöhnlich heißt man die Reutfelder an den Berghängen des Kinzigthales „Rütinen", d. i. Reuten, auch „Ribbosch", d. h. Rütbusch, Reutwald, wenn das Holz noch darauf steht. In dem Güterbuch des ehemaligen Klosters Weitenau bei Schopfheim von 1344 kommt Rütholz in dieser Bedeutung vor."

Mone, Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins. 21. Band, 2. Heft, S. 265.

Die älteste Urkunde über die Hauberge im Kreise Siegen ist vom Jahre 1447 vorhanden.

Der größte Theil der Schwarzwälder Reutberge gehört seit unvordenklichen Zeiten den Besitzern geschlossener Hofgüter und den Gemeinden. Es ist dies von Wichtigkeit für die Aufbringung der Kosten der Einführung einer rationellen Kultur und für die Wege, welche eingeschlagen werden müssen, um dieses Ziel zu erreichen.

„Die große Mehrzahl der Hauberge in Siegen wird nach Idealantheilen zu gemeinschaftlichem Eigenthum besessen; als körperlich ausgeschiedener Besitz erscheint alljährlich derjenige Theil des Jahresschlages, welcher jedem Genossen zufällt. Sofort nach Aberntung des Korns fällt dieser vorübergehend der Privatnutzung übergebene Theil des Hauberg-Compleres in das gemeinschaftliche Eigenthum zurück."

Oberförster, Bernhardt. Landw. Zeitung für das nordwestliche Deutschland, 1867, S. 306.

Die Verfassung dieser Haubergsgenossenschaften soll zu den bekannten Siegen'schen Wiesengenossenschaften geführt haben.

Die Reutberge, Hauberge und Hackwaldungen verdanken ihre Entstehung dem Mangel an Weiden, dem Mangel an Ackerfeld in engen Thälern, dem Mangel an Straßenverbindungen und der hieraus entstehenden Nothwendigkeit, die Brodfrüchte selbst zu erzeugen, dem Mangel an Lohnarbeit und den niedrigen Holzpreisen.

Die Zeiten des Mittelalters, in welchen man den Werth der Waldungen nach der Zahl der in ihnen zu mästenden Schweine geschätzt hat, werden nicht wieder kommen, und die noch zu Anfang dieses Jahrhunderts sehr niedrigen Holzpreise dürfen wir nicht mehr erwarten. Jetzt schon liefern manche Waldungen höhere Reinerträge, als das anstoßende landwirth-

schaftlich benützte Gelände, und vor uns steht die Frage, ob eine Umwandlung der Reutberge in ständigen Wald nicht vortheilhafter erscheint. Viele industrielle Unternehmungen bieten jetzt Gelegenheit zum Verdienst durch Händearbeit und hier tritt uns eine andere Frage entgegen, nämlich ob die auf die Reutberge verwendete Arbeit vergleichsweise noch lohnend ist. Gute Landstraßen verbinden jetzt unsere Gebirgsthäler mit Ueberschreitung der Wasserscheiden. Sie führen zu den Eisenbahnen und auf diesen in die entferntesten Länder. Was wir nicht selbst pflanzen, können wir jeder Zeit leicht von anderen Orten beziehen. Wenn sich die ganze Schweiz sorglos auf die Zufuhr der Brodfrüchte vom Auslande verläßt, so werden sich auch unsere Schwarzwaldthäler auf die Zufuhr vom Innland verlassen dürfen. Unsere Aufgabe besteht nun darin, diejenigen Producte zu erzeugen, welche nachhaltig am besten rentiren. Können die Bewohner enger Gebirgsthäler ihren bewaldeten Berghängen ohne unverhältnißmäßigen Aufwand und ohne Nachtheil für das Hauptproduct eine oder mehrere landwirthschaftl. Zwischenernten abgewinnen, so wird ihnen kein Verständiger abrathen.

Sobald man sich überzeugt hat, daß die Gründe, welche seiner Zeit die jetzt noch bestehende Reutbergwirthschaft nothwendig gemacht haben, nicht mehr vorhanden sind, wird man auch letztere ganz unbefangen prüfen können und für Verbesserungsvorschläge empfänglich werden, welche den Ergebnissen dieser Prüfung entsprechen, wenn man sich auch im Allgemeinen sehr ungern von solchen Einrichtungen trennt, die uns zur Gewohnheit geworden sind.

Wir haben nun bei den Reutbergen dreierlei Productionszweige näher zu prüfen, und zwar in der Reihenfolge der Wichtigkeit, welche ihnen gewöhnlich beigelegt wird:

1) die Ausnutzung des Grases durch Weidevieh;
2) den zeitweisen landwirthschaftl. Anbau;
3) die Holzerzeugung.

Die Weide in den Reutbergen. Die Schwarzwälder — wohl ebenso die Bewohner des Kreises Siegen — halten die Weide für nothwendig und legen ihr an manchen Orten einen hohen Werth bei. Ob mit Recht oder Unrecht? das wird sich am deutlichsten ergeben, wenn wir einen prüfenden Blick auf die Weidewirthschaft im Allgemeinen werfen und dann speciell die Reutbergswirthschaft betrachten.

Unter Weide versteht man eine mit Futterkräutern und Gräsern bewachsene Fläche, deren Erzeugnisse nicht abgemäht und für die Stallfütterung verwendet, sondern durch das Vieh

selbst abgeweidet werden. Je nach der Verschiedenheit des Bodens, der Lage und der Bestockung muß auch der Werth der Weiden verschieden sein. Nicht überall kann die Weide als ein Hinderniß der fortschreitenden Kultur verpönt und nicht überall kann die Stallfütterung gepriesen werden. Ob die fortgeschrittene Entwicklung der wirthschaftlichen Verhältnisse das Aufgeben der Weide und den Uebergang zur ganzen oder theilweisen Stallfütterung fordern; das entscheiden die Umstände des einzelnen Falles. Man kann nicht im Allgemeinen den Stab über die eine oder die andere Einrichtung brechen.

Wir finden die Weidewirthschaft auf Ackerfeldern, die in eine bestimmte Fruchtfolge einbezogen und mit Futterkräutern besäet werden. Dieser in großer Ausdehnung in England und auch in manchen Gegenden Deutschlands bestehenden Sommerweide wird der Vorzug vor der Stallfütterung gegeben. Man führt dafür verschiedene Gründe an:

1) Die Bewegung der Thiere in freier Luft ist ihrer Entwickelung und ihrer Gesundheit förderlicher, als der Aufenthalt im Stalle; die Kühe geben mehr Milch. Es ist auch Thatsache, daß das auf der Weide aufgezogene importirte Vieh einen ungleich höheren Milchertrag gewährt, als das von demselben nachgezogene. (Amtsblatt für den landw. Verein in Sachsen.)

2) Geeigneten Boden vorausgesetzt wird von einer bestimmten Fläche mehr Futter abgeweidet, als abgemäht werden können. Die Pflanzen werden von den Weidethieren stets im jungen Zustande, also vor der Verholzung aufgenommen und darum in viel größerem Verhältnisse verdaut, als bei der Stallfütterung. Auf armem Boden und in andauernd trockener Jahreszeit kann die Sense nicht so viel fassen, als das Maul der Thiere. (Settegast, die Thierzucht. Breslau 1868. S. 491 ff.)

3) Die Ausnutzung der Futterpflanzen durch Abweiden ist mit geringeren Kosten verbunden.

4) Gegenüber der Stallfütterung findet ein erheblicher Verlust am Dünger nicht statt. Durch die Sommerstallfütterung wird allerdings mehr Mist erzeugt, aber in Verbindung mit Stroh. Von der Quantität dieses Mistes geht indeß viel verloren, bis der letztere auf das Feld kommt. Bei der Weidewirthschaft wird der Urin sofort aufgesaugt und absorbirt. Auch der Gewinn an festen Excrementen erfährt dadurch keine nam-

hafte Schmälerung, da die für das Pflanzenwachsthum wichtigen Stoffe dem Weidedünger, auch wenn er auf dem Acker längere Zeit hindurch obenauf liegen bleibt, nicht verloren gehen und später dem Boden bei seiner Bearbeitung einverleibt werden. (Settegast.)

Ganz unzulässig ist aber die Weide auf ungeeignetem Boden, z. B. Thonboden, welcher schwer abtrocknet, bei zerstückeltem Gelände, bei zu großer Entfernung vom Hofe und bei Gewächsen wie Mais, Grünwicken, Klee u. s. w.

Alle Gründe, welche man für die Weidewirthschaft anführt, werden daher mehr oder weniger zutreffen bei einem wohlbearbeiteten, in guter Dungkraft stehenden und der Weide nur zeitweise dienenden Ackerboden. Sie werden aber bei jeder anderen Art von Weide nur theilweise einschlagen.

Ueber den Werth der Herbstweide für das Rindvieh auf Wiesen, Stoppelklee u. s. w. sagt ein Landwirth von Oberschwaben, wo diese Weide allgemein üblich ist:

„Dasselbe Futter, auf der Weide unmittelbar vom Vieh verzehrt, ist demselben viel gedeihlicher, als wenn es gemäht und vorher auf Wagen und Gängen herumgeschleift wird; namentlich ist das ganz kurze Futter, welches nicht mehr in die Sense fällt, besonders nahrhaft und das Kuhvieh gibt deshalb und bei der freien Bewegung in der frischen Luft mehr und bessere Milch, als auf dem Stalle“ .... „Der einzig namhafte Nachtheil eines solchen Herbstweidegangs dürfte der Verlust an Dung sein, und es ist nicht zu läugnen, daß man zur Zeit des Herbstweidegangs kaum mehr als halb so viel Dung erhält, als zur Zeit der Stallfütterung.“ (Württemb. Wochenblatt für Land- und Forstwirthschaft. 1865. Beilage zu Nr. 11.)

Die Vortheile, welche man von der Herbstweide erwartet, können jedenfalls nur dann erreicht werden, wenn das Vieh auf der Weide genügendes Futter findet und bei naßkaltem Wetter nicht ausgetrieben wird. Zu dem Verluste an Dünger gesellt sich aber der weitere Nachtheil für die Wiesen selbst, wenn diese feucht sind und das tiefe Eintreten ermöglichen.

Einen Gegensatz zu den künstlichen, wechselnden und zu den Herbst- oder Stoppelweiden bilden die ständigen Weiden der Alpen. Daß auf diesen mehr Futter mit dem Maule de Thiere, als mit der Sense erfaßt werden kann, daß das Ab mähen des Grases nicht leicht und der Transport des Heue in den Wirthschaftshof noch viel schwieriger wäre, ist Jeder bekannt, der schon Alpen bestiegen hat. Die Kühe der Alpe geben einen höheren Milchertrag, als bei der Stallfütterun

Die Statistik der Alpwirthschaft der Schweiz enthält dafür sprechende Zahlen. Auf den Solothurner Alpen liefert eine Kuh in 139 Tagen für 315 Frcs. 40 Cent. Käse und Butter, also täglich etwas über 2 Frcs.; auf weniger gut behandelten Weiden täglich noch 75 Cent. = 21 kr. Den Weg auf die Alpen hat das Vieh nur einmal im Jahre zu machen. Dort angekommen findet dasselbe in der Regel reichliches Futter ohne große Beschwerden; es leidet nicht durch übergroße Hitze, auch nicht durch Stechfliegen. Die mäßige Bewegung in der reinen Luft ist dem Vieh entschieden gesünder, als der Aufenthalt in dem Stalle. Dagegen geht der Dünger für das Ackerfeld des Wirthschaftshofes ganz verloren, theilweise auch für die Alpen, wo er nicht sorgfältig gesammelt und gut verwendet wird. Dieser Verlust an Dünger kann unter Umständen so empfindlich werden, daß selbst an Orten, wo sich geeignete Weiden befinden, der Weidgang beschränkt oder ganz eingestellt wird, um mehr Dünger zu erhalten. Dr. Joseph Schild in Bern erzählt einen solchen Fall: „In Folge des Sonderbundkrieges wurde das Wallis mit eidgenössischen Truppen besetzt und dadurch lernte man die Walliser Weine kennen und schätzen. Seitdem hat sich der Weinhandel über die Kantonsgränze entwickelt, wodurch der Weinbau zunahm, was schließlich die Folge nach sich zog, daß nun in Silten Kühe, die früher den Sommer hindurch auf die Alpen getrieben wurden, jetzt im Stalle gefüttert werden, — um für die Reben hinreichenden Dünger machen zu können."

Von den Alpen gehen wir herunter in die Reutberge. Auch diese liegen oft sehr entfernt von den Wirthschaftsgebäuden und doch muß das Weidevieh den Weg dahin in der Regel zweimal täglich machen, da der Austrieb Morgens 5 bis 10 Uhr und Abends 5 bis 8 Uhr stattfindet. In der ersten Zeit nach beendigtem Einbau des Reutfeldes mit Roggen, Haber und Kartoffeln zeigt sich auf manchem Boden ein Graswuchs, der dem Vieh zur Nahrung dienen kann. Was dieser nicht bietet, das müssen die jungen Stockloden gewähren; der Hunger macht keine Unterscheidung. Bald aber sieht man neben wenigen Laubholzbüschen eine üppige Vegetation von Forstunkräutern, namentlich Besenpfriemen, die durch ihre gelbe Blüthe den Berghängen das Aussehen von zusammenhängenden Lewatfeldern geben und das Beweiden fast unmöglich machen, daher von Zeit zu Zeit ausgeschnitten und als Brennmaterial oder zur Einstreu verwendet werden. Diese Besenpfriemen enthalten in ihrer Asche mehr Prozente Magnesia, als die Körner von Weizen, Roggen, Gerste und Haber, mehr Prozente Phos-

phorsäure, als das Stroh der verschiedenen Getreidearten, und nicht viel weniger Prozente Kali, als der Haber. Werden nun diese Mineralstoffe dem Boden fort und fort entzogen, so müssen unsere Gneis- und Gebirgsböden, welche ohnehin arm an Kali sind, fortwährend an Bodenkraft verlieren und man braucht sich gar nicht zu verwundern, daß auf diesen Reutbergen nach Roggen und Haber oft die Kartoffeln nicht mehr gedeihen, wenn sie nicht gedüngt werden oder daß die Umwandlung dieser Reutberge in ständigen Wald mit so großen Schwierigkeiten verbunden ist.

Versteht man unter Weiden solche Bodenflächen, auf welchen das Vieh neben der Gelegenheit, seine Muskeln zu bewegen, auch Nahrung findet; so wird man sich kaum für berechtigt halten, von Weiden auf Reutbergen — zumal den steilen mit Steingeröll bedeckten und den Sonnenstrahlen ausgesetzten Berghängen — zu sprechen.

„Reiche Fütterung lohnen die Thiere doppelt, einmal durch ihre Nutzung und dann durch ihren wirksameren Dünger", sagt Dr. Kühn in seiner gekrönten Preisschrift. Die Schwarzwälder Reutberge sind aber arm an Futter und reich an Pfriemen. Die Fütterung sollte aber um so reichlicher sein, je mehr die Thiere angestrengt werden. Ohne Frage ist es keine geringe Anstrengung für das Vieh, wenn es täglich ein- bis zweimal stundenweit auf Reutberge getrieben wird und hier aus Hunger die steilen Bergwände nach Gräsern absucht — geplagt von Insecten, von der Hitze und oft auch vom Durste. Kein Wunder, daß man den Pachtzins für die Weide von einem Morgen Reutfeld oft nur auf 30 ja 24 kr. und noch darunter anschlägt.

Auch in den Haubergen von Siegen wird der Reinertrag der Weide per Jahr (15. Mai bis 15. Octbr.) nur auf 6 Sgr. (21 kr.) für den Morgen angeschlagen. Die Berechnung gründet sich auf den 18jährigen Umtrieb und die 6jährige Schonung und legt als das zulässige Maß der Ausübung das Eintreiben von 1 Stück Vieh auf je 20 Preuß. Morgen der Gesammtfläche zu Grunde. Der berechnete Werth wird als Maximalsatz betrachtet. Bernhardt, S. 324.

Der Dünger, welchen die Thiere auf dem Hin- und Rückwege zur Weide fallen lassen, geht unbestritten verloren. A auf die Weidfläche fällt, das nützt nichts; der Ammoniakgeh verflüchtigt sich, auf den Steinen wächst nichts und die Ge stellen auf der Erde um die Fladen herum werden von de Vieh gemieden.

In dem preußischen Regierungsbezirk Kassel beschäftigt man gegenwärtig mit der Ablösung der Waldweideberechtigungen. In ei

landwirthschaftlichen Versammlung für den Kreis Hofgeismar (im Jahr 1869) wurde von den Weideberechtigten selbst berechnet, daß eine mittlere Kuh (dort 500 Pfd.) täglich 26 Pfd. Excremente liefert, also für 122 Tage Weidezeit 3172 Pfd., wovon der Berechtigte durch Ausübung der Weide mindestens die Hälfte mit 1586 Pfd. verliert.

Von Hrn. Forstrath Wagner, den ich ersucht habe, bei seinen Wald-Visitationen auf dem Schwarzwalde nähere Erhebungen über die Weidenutzung zu machen, ist mir im Novbr. 1869 folgende Mittheilung zugekommen.

„Bei meiner letzten Anwesenheit im Kinzigthale habe ich mich bei verschiedenen zuverlässigen Hofbauern näher erkundigt, welchen Werth sie dem Weidenutzen in den Reutbergen beilegen. Nach den übereinstimmenden Aeußerungen dieser Leute ist der Weideertrag, namentlich in den Reutbergen, auf welchen sich nach dem Fruchtbau Pfriemen und andere Unkräuter massenhaft einstellen, was im Kinzig- und Renchthal gewöhnlich der Fall ist, ein höchst geringer. Es sollen mindestens 8 bis 10 Morgen nothwendig sein, um ein Stück Rindvieh den Tag über schwach zu ernähren, und muß dasselbe Abends und Morgens noch im Stalle gefüttert werden.

Verständige Bauern bezeichnen selbst den Düngerverlust nahezu für größer als den Vortheil; allein der Weidegang wäre eben bei ihnen einmal so herkömmlich und habe beim Jungvieh wenigstens den Nutzen, daß dasselbe zum Zug gebrauchsfähiger werde. Es wurden derartige Flächen in neuester Zeit gegen einen jährlichen Weidzins von 24 bis 36 kr. für den Morgen verpachtet, was wohl obige Mittheilungen genügend bestätigt. Auf dem oberen Schwarzwalde ist der Weideertrag wesentlich besser, weil sich dort nach dem Umbruch weniger Unkraut und mehr Gras einstellt. Immerhin aber ist auch dort das Erträgniß der Weidefelder sehr gering. Bei den vielfach vorgenommenen Verpachtungen von derartigem Gelände auf den ärarischen Hofgütern bei Triberg, Furtwangen und Hinterzarten wurde vom Morgen ein jährlicher Pachtzins von 1 fl. bis 1 fl. 30 kr. erzielt."

Bei schwacher Bevölkerung und niedrigem Bodenwerth ist ein sehr extensiver Wirthschaftsbetrieb mit Weidenutzung gerechtfertigt. Wenn aber unsere Reutberge jetzt noch einen sehr niedrigen Werth haben, obwohl seit vielen Jahren alle Producte im Preise gestiegen und in allen wirthschaftlichen Verhältnissen außerordentliche Veränderungen eingetreten sind, so liegt doch die Frage nahe, ob die Schwarzwälder den Bodenwerth ihrer Reutberge nicht in ähnlicher Weise steigern können, wie jenen des Ackerfeldes, der Wiesen und des Waldes, wenn

sie dieselben zweckmäßiger benutzen. Die Weide auf den Reutbergen ist der Viehzucht nicht förderlich, sie benachtheiligt den Ackerbau wegen des Düngerverlustes und sie verhindert das Aufkommen des Waldes. Wäre es nicht besser, ja wäre es nicht natürlicher, diese Weide aufzugeben und dafür die Wiesen im Thale besser zu behandeln durch sorgfältigere Entwässerung und rechtzeitige Bewässerung? Diese Frage haben schon viele Hofbauern bejaht; ihr schöner Viehstand, ihre wohlgedüngten Aecker, ihre guten Wiesen, ihr freudig heranwachsender Wald geben der eingetretenen Wirthschaftsänderung das beste Zeugniß. Schon haben auch ganze Dorfgemeinden, z. B. Durbach, die Weide eingestellt; ihr Beispiel muß Nachahmung erwecken, weil sichtbare Erfolge auf die Dauer nicht unbemerkt bleiben können.

Im Odenwalde ist die Weide aus den Hackwaldungen schon längst verdrängt worden, weil man dort früher als auf dem Schwarzwalde zu der Einsicht kommen mußte, daß die Weide auch der Landwirthschaft nicht förderlich ist, da der wasserarme bunte Sandstein des Odenwaldes weniger Gräser erzeugt, als der Granit- und Gneisboden des Schwarzwaldes.

Man könnte sich jedoch auf den Kreis Siegen berufen. Dort besteht noch heute die Weide in den Haubergen, allerdings nicht unbeschränkt, wie in den Reutbergen des Schwarzwaldes, sondern mit 3jährigen Schlägen für Schafe und mit 6jährigen für Rindvieh. Oberförster Bernhardt (am angeführten Orte) hält die Waldweide für zulässig, wo an und für sich lebensunfähige Zwergwirthschaften sich nur mit Hülfe einer aus der Freiweide ernährten Kuh erhalten können. Er legt auch den kleinen Wirthschaften in Siegen einen großen Werth bei, weil die Industrie (besonders Eisenfabrikation und Gerbereibetrieb) Arbeiter brauche und weil es von hohem Interesse sei, diese Arbeiter an die Scholle zu binden und ihnen eine möglichst selbstständige Wirthschaft zu geben. Aber er beschränkt die Ausdehnung der Waldweide insoweit, daß ihr eigener wahrer Werth nicht geringer ist, als die durch das Weidevieh bedingte Minusproduction werthvoller Walderzeugnisse. Mit dieser Beschränkung und bei dem Umstande, daß der Bedarf an Gerberrinde stetig zunimmt und die Holzpreise steigen, kommt man zu dem Ergebnisse, daß auch in Siegen die Weidewirthschaft aufgehört hat, lebensfähig zu sein, und daß es sich jetzt darum handelt, einen leichten Uebergang zu einem anderen Wirthschaftsbetrieb zu vermitteln.

An manchen Orten des Schwarzwaldes wird das gänzliche Einstellen der Reutbergsweide auf Widerstand stoßen, wenigen

wohl die Beschränkung der Weide in dreierlei Weise. Einmal indem die entfernten Strecken gar nicht mehr, die näher gelegenen erst nach einer 5—6jährigen Schonung des Holzbestandes beweidet werden und dazu nur Jungvieh verwendet wird. Auch Landwirthe, welche zur Weide in Hochwaldungen berechtigt sind, lassen ihre guten Milchkühe zu Hause im Stalle. Diese Beschränkungen kann sich der Wirthschafter um so leichter auflegen, je mehr er bemüht ist, seine Wiesen zu verbessern. Auf dem oberen Schwarzwalde und an anderen Orten, wo sich bei der Waldanlage die Verwendung des Nadelholzes empfiehlt, könnte man auch die Weide mit der Waldwirthschaft in der Art verbinden, daß man bei neuen Waldanlagen einen weiten etwa 10füßigen Verband wählt. Solche Wälder würden nach Umfluß einer etwa 10jährigen Schonungszeit wegen ihres räumlichen Standes noch auf lange hin gute Weideerträge liefern, unbeschadet der späteren Waldhauptnutzung.

Der Früchtebau auf den Reutbergen. Die landw. Zwischennutzung an Roggen, Haber und Kartoffeln in den Reutbergen des Schwarzwaldes oder an Roggen in den Haubergen von Siegen oder an Buchweizen, (Heidekorn) und Roggen in den Hackwaldungen des Odenwaldes können forthin empfohlen werden, so lange auf der nämlichen Fläche mehr Erzeugnisse hervorgebracht werden, als in den bloßen Niederwaldungen und die Mehrproduction durch den Mehraufwand von Arbeitskräften nicht überstiegen wird.

An den meisten Orten des oberen Schwarzwaldes findet in den Reutbergen nur eine landw. Zwischennutzung statt, weil schon im zweiten Jahre das Unkraut sich häufig massenhaft einstellt und den Bau erschwert.

Die Ansicht, daß durch das Brennen des Bodens, besonders mittelst Flammfeuer der Wiederausschlag der Niederholzstöcke gefährdet werden könne, ist durch die übereinstimmenden Erfahrungen im Odenwalde, im Kreise Siegen und auf dem Schwarzwalde widerlegt, besonders bei den Eichen, deren Stöcke nach der Behauptung von Forst- und Landwirthen des Odenwaldes in Folge des Brennens kräftiger und tiefer ausschlagen sollen. Nach der einen Methode des Brennens, bei welcher alles Reisig, Gestrüpp, Moos u. s. w. auf Häufchen gelegt und angezündet wird (Schmotfeuer), werden zwar die Stöcke nicht beschädigt, aber es wird doch mehr Humus verbrannt, als bei den großen Bränden (Flammfeuer), welche in kurzer Zeit bedeutende Strecken überziehen. (Vortrag des Verf. bei der Versammlung der Naturforscher 1834.)

Das Behacken des Bodens (Einhacken des Roggens, Buch-

weizens u. s. w.) ist dem Pflanzenwuchs entschieden förderlich und findet im Odenwalde oft auch dann statt, wenn die Hackwaldungen nicht landwirthschaftlich benützt werden. Wäre das Behacken nicht so theuer, so würde es bei der Forstwirthschaft überhaupt mehr Anwendung finden.

Das s. g. Kurzhacken des Bodens, welches in den Laubholzwaldungen verschiedener Gegenden unseres Landes stattfindet, ist keine eigentliche Bodenbearbeitung, sondern nur dazu bestimmt, das Berechen der Bestände möglichst unthunlich zu machen und dadurch dem Laubfrevel vorzubeugen. Dies Hacken von tiefen Stufen (um Unebenheiten zu schaffen) geschieht an demselben nicht alljährlich und wird nur dann wiederholt, wenn die erste Arbeit in Folge von Witterungseinflüssen ihren Zweck nicht mehr erfüllt. (Domänendirection.)

Die ganze Bodenbearbeitung durch Brennen und Hacken ist also dem Holzwuchse wie den landw. Gewächsen förderlich. Ebenso die damit verbundene Aschendüngung nicht nur wegen der Mineralstoffe, sondern auch wegen der erwärmenden Eigenschaft der Asche. Es fragt sich nur ob das Gedeihen der landwirthschaftlichen Gewächse nicht auf Kosten des Holzwuchses geschieht.

In den Siegener Haubergen, wo nach dem Abtrieb des 15jährigen Holzes nur eine einjährige landw. Benützung des Bodens durch Roggeneinsaat geschieht, nimmt man an, daß die Aschendüngung durch die Fruchtnutzung nie ganz absorbirt wird und daß der verbleibende Rest den Holzgewächsen zu gut kommt. Im Odenwalde spricht eine langjährige Erfahrung gleichfalls dafür, daß die zweijährige Benutzung des Bodens zum Heidekorn und Roggenbau den Holzwuchs der Hackwaldungen nicht beeinträchtigt und wenn dort in neuerer Zeit hier und da nur noch einjähriger Anbau oder gar keine landw. Benützung mehr stattfindet, so hat dies andere Gründe, über welche bei der Rentabilität dieser Wirthschaft gesprochen werden wird. Bei den durch Abweiden verdorbenen, schlecht bestockten, unter der Gluth der Sonnenstrahlen leidenden Reuthergen des Schwarzwaldes ist ein dreijähriger Einbau zu viel, da die dritte Frucht sehr häufig einen ganz geringen Ertrag gibt. Eine Erschöpfung des Bodens zum Nachtheile des ohnehin schon verkümmerten Holzes ist dort ganz unverkennbar. Der dreijährige Anbau hat auch schon lange aufgehört, die Regel zu bilden.

Eine mäßige landw. Benützung gut erhaltener Niederwaldungen nach deren jedesmaligem Abtrieb kann daher bewirken, daß auf der nämlichen Grundfläche in gleicher Zeit mehr Erzeugnisse hervorgebracht werden, als in bloßen Niederwaldungen. Man darf indessen diese Mehrproduction nicht überschätzen, da bis

zu einem gewissen Grade die Quantität an Körnern und Stroh im umgekehrten Verhältnisse zur Masse des Holzes steht. In sehr dicht bestockten Waldungen wird der Körnerertrag bei sehr schwieriger Bodenbearbeitung viel unbedeutender sein, als in lichten Beständen, die dann aber auch weniger Holz geben. Bei ganz lückenhaften Beständen werden aber beide Erträgnisse an Korn und Holz sehr niedrig sein. Der Roggen braucht schon den Schutz der Holzbüsche gegen die Sonnenstrahlen und gegen heftige Winde.

Dem erzielten Rohertrag müssen wir nun die Kosten gegenüberstellen, da wir eine richtige Rechnung nur nach den Reinerträgnissen machen können.

Bei einem entsprechend rentirenden Hackwalde (namentlich Eichenschälwald) brauchen wir unter den Kostensatz für die zeitweise landw. Benützung weder den Aufwand für Dünger zu rechnen, noch auf eine Grundrente abzuheben, letzteres nicht, weil der Ertrag des Waldes auch auf die Jahre des landw. Anbaues ausgeschlagen ist. Die landw. Benützung kann daher noch einträglich sein, auch wenn das Bruttoerträgniß geringer und der Arbeitsaufwand höher ist, als bei dem eigentlichen Ackerland. Ebenso in Gegenden, wo Mangel an Verdienst durch Arbeit besteht und deshalb die für die Landwirthschaft verwendeten Arbeitskräfte nach einem sehr mäßigen Anschlag in Rechnung gebracht werden können. Anders dort, wo reichliche Gelegenheit zu ständigem Arbeitsverdienst vorhanden ist und darum auch diejenigen Lohnsätze, welche hierdurch hätten verdient werden können, den Kosten des Hackwaldbetriebs zu Grunde gelegt werden müssen. In dieser Weise werden aber die Reinertragsberechnungen selten aufgestellt und bei den Erhebungen auf dem Schwarzwalde stößt man überdies häufig auf irrige Berechnungen des Bruttoertrags, weil der größte Theil der Reutberge noch nicht vermessen ist. Daher rührt wohl die eigenthümliche Erscheinung, daß man den Fruchtbau in den Reutbergen noch für einträglich hielt, während derselbe der niederen Getreidepreise wegen in der Ebene vermindert wurde. Freilich kümmert sich der Schwarzwälder Bauer, der nur Korn für seinen eigenen Bedarf baut, weniger um den Stand der Getreidepreise. Die Zahlen, welche ich über die Bruttoerträgnisse der besseren Reutberge erhalten habe, sind je nach dem Boden und der Lage der letzteren so verschieden, daß ich Anstand nehmen muß, dieselben als Grundlage zur Vergleichung mit anderen Erträgnissen zu benützen. Ebenso differiren die Productionskosten. Ich habe daher im Jahre 1868 unter Vermittelung der landw. Bezirksstelle Oberkirch durch zwei ganz erfahrene

und verlässige Landwirthe genaue Berechnungen über die Productionskosten von 1 Ctnr. Roggen aufstellen lassen:

a) von dem Bergfelde im hinteren Renchthale, wo der Boden behackt werden muß, weil der Pflug nicht gehen kann und für die Einheimsung der Ernte ähnliche Schwierigkeiten bestehen, wie auf den Reutbergen, sodann zur Vergleichung
b) vom Thalfelde in der Gemarkung Ulm.

Die erste Berechnung hat der Nordwasserbauer Ludwig Roneker in Oppenau und die zweite Bürgermeister Kirn in Ulm aufgestellt.

A. Bergfeld.

Einnahme.

Vom Morgen 180 Garben = 38 Sester zu 1 fl. 6 kr. = ...		41 fl. 48 kr.
Stroh per 100 Bund 15 fl. = ...		27 fl. — kr.
		68 fl. 48 kr.

Ausgabe.

a) Die unten liegende Erde zu den obersten Stellen zu tragen 4 Tage zu 1 fl =	4 fl. — kr.	
b) 480 Traglast Dünger zu 6 kr. = 48 fl., davon die Hälfte hieher	24 fl. — kr.	
der Rest für die Nachfrucht.		
c) Trägerlohn à 2 kr. . . .	8 fl. — kr.	
d) Dungvertheilen ½ Tag à 48 kr.	— fl. 24 kr.	
e) Hacken des Feldes 6 Tage à 48 kr.	4 fl. 48 kr.	
f) 7 Sester Saatfrucht à 1 fl. 12 kr.	8 fl. 24 kr.	
g) Säen und Unterhacken des Samens 2 Tage à 48 kr.	1 fl. 36 kr.	
h) Schneiden, Schlitten und Verbringen der Ernte in die Scheune 4 Tage à 48 kr.	3 fl. 12 kr.	
i) Dreschen 180 Garben 9 Tage à 48 kr.	7 fl. 12 kr.	
		61 fl. 36
Reinertrag . .		7 fl. 12

Die Productionskosten ohne Grundrente, Steuern und Umlagen von 1 Ctnr. Roggen stellen sich hiernach auf 4 fl. 33 kr.

B. Thalfeld.

Einnahme.

240 Garben = 60 Sester à 1 fl. 6 kr. =	66 fl.	— kr.
160 Bund Stroh à 18 Pfd., der Ctnr. zu 1 fl.	28 fl.	48 kr.
	94 fl.	48 kr.

Ausgabe.

a) Dreimaliges Ackern, Eggen und Säen	12 fl.	48 kr.	
b) für 4 Sester Saatfrucht à 1 fl. 12 kr.	4 fl.	48 kr.	
c) Schneiden, Aufbinden und Einführen	8 fl.	— kr.	
d) Dreschen und Putzen . .	5 fl.	36 kr.	
e) für Dünger $^{48}/_{3}$ fl. . .	16 fl.	— kr.	
			47 fl. 12 kr.
Reinertrag . .			47 fl. 36 kr.

Die Productionskosten von 1 Ctnr. Roggen betragen hiernach 1 fl. 33 kr.

Vergleichen wir nun das Bergfeld mit dem Thalfelde.

Die Productionskosten stehen bei dem ersteren um so viel höher, als bei letzterem, daß wenn der Preis des Roggens unter 9 fl. per Malter fällt, die Anbaukosten den Marktpreis übersteigen. Es rührt dies von dem höheren Aufwand für Arbeit und Dünger her. Wenn auch der letztere an beiden Orten gleichen Preis hat, so ist doch seine Wirkung auf dem Thalfelde von längerer Dauer, als auf dem Bergfelde. Bei Bergfeld auf welchem der Pflug gehen kann, stellt sich das Verhältniß viel günstiger heraus.

Vergleichung des Bergfeldes mit dem Reutberge. Der Aufwand für Arbeit ist bei beiden ziemlich gleich; bei dem letzteren fallen aber die Kosten für die Düngung weg. Dabei mag der Körnerertrag vom Morgen Reutberg der starken Aschendüngung wegen jenem des Bergfeldes gleich kommen, obwohl bei ersterem die Holzstöcke einen namhaften Theil von der Saatfläche wegnehmen. Deßhalb kann auch, entsprechender Boden vorausgesetzt, der Anbau des Reutberges einträglicher sein, als der des Bergfeldes. Beim Uebergang von der Weidewirthschaft zur Stallfütterung wird man schon wegen der Stroherzeugung die

zeitweise landw. Benützung der Reutberge nicht aufgeben wollen. Allein, wie bereits erwähnt, es fehlen uns für die sehr verschiedenen Böden des Schwarzwaldes genaue Ertragsberechnungen und diese beizubringen, wird Aufgabe der betreffenden landw. Bez.-Vereine sein, da hiervon die Frage abhängig ist, ob die landw. Benützung der Reutberge mit Vortheil beibehalten werden kann.

Im Odenwalde hat man die landw. Benützung der Hackwaldungen (Eichenschälwaldungen) hie und da ganz eingehen lassen oder auf eine Frucht beschränkt. Die Gründe hiefür liegen in den gestiegenen Arbeitspreisen. Im Jahr 1834, standen die durchschnittliche Mannstaglöhne auf 30 kr., jetzt betragen sie mindestens 48 kr.

Nach einer im September 1869 von Herrn Oberförster Eickenmeyer in Hirschhorn aufgestellten und mir zugekommenen Berechnung ergibt sich aus der Benutzung von einem hessischen Morgen (= 0,694 bad.) Hackwaldboden zum zweimaligen Fruchtbau ein Reinertrag von 16 fl. 39½ kr. nämlich:

A. Ausgaben.

I. Pacht. In der Voraussetzung daß die Qualität des Bodens eine gute sei, wird für einen vorher schon über Land gebrannten Morgen in der Oberförsterei Hirschhorn ein Pacht von ca. 7 fl. entrichtet.

II. Unkosten durch den Anbau mit Heidekorn.

1) Da in der Regel durch das Ueberlandbrennen das auf der Fläche zurückgelassene Reisig u. s. w. unvollständig verbrennt, so müssen vor dem Umhacken des Bodens die Rückstände auf Häufchen gebracht und eingeäschert werden, dafür ein Taglohn mit . . . . — fl. 48 kr.

2) Aussaat und Unterhacken des Heidekorns 3 Taglöhner à 48 kr. und 2 à 30 kr. 3 fl. 24 kr.

3) Saatfrucht ¼ Hess. Malter zu 200 Pfd. à 8 fl. . . . . 2 fl. — kr.

4) Schneiden 4mal 30 kr. . . . . 2 fl. — kr.

5) Zusammentragen u. Dreschen im Walde 3mal 48 kr. und 2mal 30 kr. . . . 3 fl. 24 kr.

6) Putzen des Heidekorns . . . . . — fl. 48 kr.

7) Heimfuhr von Körner und Stroh . . 2 fl. — kr.

14 fl. 24 kr.

III. Unkosten durch den Anbau mit Roggen.

1) Aussaat und Unterhacken 3mal 48 kr. und 2mal 30 kr.	3 fl. 24 kr.
2) Saatfrucht $^3/_8$ Malter (à 200 Pfd.) zu 9 fl.	3 fl. 22½ kr.
3) Schneiden und binden einmal 48 kr. und 6mal 30 kr.	3 fl. 48 kr.
4) Dreschen und Reinigen 4mal 48 kr. .	3 fl. 12 kr.
5) Heimfuhr	2 fl. — kr.
	15 fl. 46½ kr.

Summe der Ausgaben I. II. und III.
37 fl. 10½ kr.

B. Einnahmen.

Unter günstigen Verhältnissen ergibt sich:

1) An Heidekorn 3½ bis 4 Malter à 8 fl.	30 fl. — kr.
2) Heidekornstroh ½ Wagen	1 fl. 40 kr.
3) Korn (Roggen) 2 Malter à 9 fl. . .	18 fl. — kr.
4) Kornstroh 5 Ctnr. à 50 kr.	4 fl. 10 kr.
Summe der Einnahme	53 fl. 50 kr.

Also Reinertrag 16 fl. 39½ kr. für 2 Jahre, beziehungsweise 2 Fruchternten.

„Diese Berechnung, bemerkt Hr. Eickenmeyer, setzt durchweg günstige Verhältnisse voraus, wie solche aber nicht häufig zusammentreffen. In den bei weitem meisten Fällen wird sich das Resultat anders gestalten. Auf der einen Seite werden sich die Kosten unter ungünstigen Witterungs- u. s. w. Verhältnissen mehr oder weniger erhöhen; auf der anderen Seite ist das Ernteergebniß nach den Jahrgängen ein sehr verschiedenes. Hier ist besonders hervorzuheben, daß nur auf gutem Boden und unter günstigen Witterungsverhältnissen eine reiche Heidekorn- und auch Roggenernte erzielt wird. Die Fälle, daß eine dieser Ernten gering ausfällt, ja daß nicht einmal die Saatfrucht gewonnen wird, sind durchaus nicht selten. Der eigentliche Gewinn aus dem Fruchtbau in den Hackwaldungen ist wohl darin zu suchen, daß den Leuten hierdurch Gelegenheit zu einer (wohl nur mittelmäßigen) Verwerthung ihrer Arbeitskraft gegeben wird und daß sie den Lohn auf einmal und zwar in Naturalien beziehen."

Die Holzzucht auf den Reutbergen. Da wir an dieser Stelle von der Holzzucht sprechen sollen, wie sie ist, nicht wie sie sein sollte, so können wir uns kurz fassen, denn bei Reut-

bergen, welche unausgesetzt beweidet, also auch dann nicht geschont werden, wenn das Holz noch sehr jung ist, kann von einer Holzzucht gar keine Rede sein. Dieser Zustand ist aber nicht mehr der allgemeine. Es gibt jetzt schon ziemlich viele Ausnahmen und in den gestiegenen Preisen des Holzes und der Eichenrinde liegt eine täglich dringender werdende Aufforderung, der Holzzucht die gebührende Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Aenderung der Reutbergwirthschaft. Sie ist nothwendig, weil die jetzige Weide mehr schadet, als nützt, und weil die alle 12 oder 15 Jahre eintretende Zwischennutzung durch Anbau landw. Gewächse, selbst wenn sie einen Reinertrag abwirft, keinen Ersatz für die mangelnden Erträgnisse der übrigen Jahre bieten kann.

Je extensiver eine Wirthschaft ist, desto größer muß auch der Flächengehalt sein, auf welchem sich eine mittlere Familie von 5 Köpfen ernähren soll. Den interessanten Untersuchungen von Geheimerath Dr. Rau über den kleinsten Umfang eines Bauerngutes Heidelberg 1856 kann ich ein Beispiel aus dem Schwarzwalde anreihen. Dem Bezirksrathe des Amtes Waldkirch wurde anläßlich der Theilung eines Hofgutes die Frage zur Beantwortung vorgelegt: wie viel Morgen Grund und Boden braucht eine mittlere Familie von 5 Köpfen in den Thälern des Bezirks — Siegelau, Biederbach, Katzenmoos, Simonswald — um sich ohne weitere gewerbliche Beschäftigung zu ernähren und zwar ohne Beihilfe von Dienstboten. Der Bezirksrath fast ausschließlich aus Landwirthen bestehend, hat geantwortet: 18 Morgen Reutberge, 12 Morgen Ackerfeld und 5 Morgen Wiesen. Dabei hat derselbe vorausgesetzt, daß jeweils 1½ Morgen Reutberge im Betrieb sind. Würden die Besitzer solcher Güter ihre Wirthschaft dahin umändern, daß sie ihre Wiesen verbessern, die Weide einstellen, das Ackerfeld stärker düngen, die Reutberge mit Eichenschälholz oder mit andern nutzbaren Laubholzarten gut bestocken und nach dem Abtrieb wie bisher landw. benutzen, so würden sie sich dem intensiven Betrieb nähern und statt 35 Morgen nur 18½ Morgen als Minimalbetrag für die Ernährung brauchen, von den übrigen 16½ Morgen aber aus Holz und Rinde einen namhaften Ueberschuß erzielen. Aehnlich stellt sich das Verhältniß, wenn ein Theil der Reutberge in ständiges Ackerland oder in Wiesen und der Rest in ständigen Wald verwandelt werden kann.

Nach Rau beträgt das Ernährungs-Minimum:

in der Pfalz 6—7 Morgen
bei Freiburg 8—9 Morgen
im vorderen Odenwald 12 Morgen
im hinteren Odenwald 12—14 Morgen.

Die Bestandtheile der meisten Schwarzwälder Hofgüter sind nach Boden und Lage so verschieden, daß sich oft in einer Hand gute Wiesen, vorzügliches Ackerfeld, flachgründiger Boden zu Weideland geeignet und Wald oder Reutberge mit unbedingtem Waldboden befinden. Dadurch wird eine Umänderung der Wirthschaft sehr erleichtert. Sie vollzieht sich allmählig von selbst, wenn der Besitzer die jedem Boden am meisten zusagende und durch die Natur angedeutete Benützung eintreten läßt. In manchen Thälern des Schwarzwaldes ziehen sich die Hofgüter, ähnlich den alten Hubgütern des Odenwaldes von der Spitze des Berges bis herab in das Thal. Behandelt man den höchst gelegenen Theil als ständigen Wald, den nachfolgenden als Hackwald ohne Weide und sucht dann in der Nähe des Ackerfeldes einen zur ständigen Weide geeigneten flachgründigen, aber nicht steilen Boden aus, so ist damit die ganze seitherige, wenig einträgliche, Wirthschaft vortheilhaft umgeändert, ohne irgend welche empfindliche Störungen zu veranlassen. Zeit und Arbeitskräfte werden in der Regel nicht ausreichen, diese Umwandlung nach allen Richtungen auf einmal in Angriff zu nehmen. Man wird zuerst einen Weideplatz für das Jungvieh herrichten, dann zur allmäligen Kultur des Waldes und Hackwaldes schreiten. Was die Weide weniger liefern sollte, als früher, das ersetzen die höheren Erträgnisse der besser behandelten Wiesen und für den Ausfall an Körnern und Stroh, der durch die Verminderung der Reutberge (Hackwaldungen) entsteht, wird das Ackerfeld, welches jetzt eine stärkere Düngung erhalten kann, Ersatz bieten. Als Ueberschuß bleibt der höhere Ertrag des Waldes an Holz und Rinde.

Ein Uebelstand, der schon auf der jetzigen Wirthschaft schwer lastet, wird sich bei jeder intensiveren Benützung des Bodens noch fühlbarer machen. Es ist der Mangel an Wegen. Es fehlen die Horizontalwege längst den Bergwänden; es fehlen die Aufgangswege zu diesen. Durch ihre Anlage würde die Abfuhr der Bodenerzeugnisse und die Wirthschaft selbst erleichtert; es würden auch manche Quellen aufgeschnitten, die bisher den Boden versumpft haben und nun dahin geleitet werden könnten, wo man des Wassers bedarf.

Leider sind nicht nur die einzelnen Hofgüter gewöhnlich schwer zugänglich, sondern noch ganze Thäler. Als Beispiele können die Orte Biederbach Amts Waldkirch und Einbach Amts Wolfach angeführt werden, in welch beiden großen Gemarkungen trotz aller Bemühungen der Verwaltungsbeamten noch nicht einmal die Hauptwege in den Thalgründen gehörig hergestellt sind, was ohne Schwierigkeit geschehen könnte und wodurch der Güterwerth nahezu verdoppelt würde.

Zur Verbesserung der Reutbergwirthschaft hat die großh. Centralstelle des landw. Vereins im Jahre 1853 empfohlen:

„1) Die Anpflanzung von Kastanien oder Kirschen, erstere in Entfernungen von 30—40 Fuß, zwischen den Reihen den Anbau von Topinambur, worüber im Kinzigthale bereits gute Ergebnisse vorlägen und durch welchen auch die Pfriemen vertilgt werden könnten, dann Weide aber nur für Jungvieh. Oder

2) die Einführung des nachfolgenden Wirthschaftsplanes:
1tes Jahr geplaggt, gebrannt, mit Roggen eingesäet,
2 „ Roggenernte,
3 „ gedüngt zu Kartoffeln, Bodenkohlraben, oder anderen Hackfrüchten,
4 „ Roggen gedüngt und mit Kleegras eingesäet,
5tes bis 10tes Jahr zur Futter- und Weidenutzung.
Sollten aber im 4. Jahre wieder Pfriemen kommen
5tes Jahr abermals Hackfrucht,
6 „ Haber mit Kleegras gesäet.
Hierauf Weide so lange sie gut ist, dann Umbruch."

Durch diese Vorschläge, namentlich durch den letztern, würde die Holzzucht auf den Reutbergen ganz beseitigt und ein ständiger Ackerbau, abwechselnd mit Weide, eingeführt werden. Ich halte die allgemeine Ausführung dieses Vorschlages physisch und wirthschaftlich für unmöglich, denn die Reutberge haben zum großen Theil einen absoluten Waldboden und der landw. Anbau steiler Hänge erfordert einen so bedeutenden Arbeitsaufwand, daß man sich vor der Umwandlung des kleinsten Stückes Reutberg in ständiges Ackerland, die Frage wohl überlegen muß, ob durch dieses Unternehmen auch ein höherer Ertrag erzielt werden kann. Man braucht sich überhaupt keine Mühe zu geben, allgemein gültige Normen für die bessere Bewirthschaftung aller Reutberge aufzufinden, denn es gibt keine solchen. Die Vorschläge zur Aenderung der seitherigen Wirthschaft müssen vielmehr nach den verschiedenen Oertlichkeiten sehr verschieden, jedenfalls den Verhältnissen des Bodens und des Klimas entsprechend sein. Es ist in jeder Beziehung rathsam, beabsichtigte Aenderungen nur allmälig eintreten zu lassen und dabei bereits bekannte Erfahrungen zu Rathe zu ziehen dann werden sie auch weder die Geldmittel, noch die Arbeitskräfte übersteigen und dies ist für jede Schwarzwälder Wirthschaft sehr wichtig, weil ständige Dienstboten Lohn und Kost für 12 Monate gegen ihre Arbeit für nur 8 Monate erhalten und unständige Arbeiter (Taglöhner) an manchen Orten schwer zu bekommen sind.

Umwandlung der Reutberge in Rebberge. Ohne diese Kulturänderung, wo sie vermöge der klimatischen und Bodenverhältnisse möglich ist, weiter empfehlen zu wollen, weil, abgesehen von den Anlagekosten, der jährliche sich ziemlich gleichbleibende Productionsaufwand sehr groß ist, während die Erträgnisse in den verschiedenen Jahren stark wechseln, will ich nicht unerwähnt lassen, daß sich der Weinbau von dem Rheinthale aus ziemlich weit in die Schwarzwaldthäler hinauf ausgedehnt hat und daß aufeinander folgende gute Jahrgänge zur größeren Verbreitung viel beitragen. Im Elzthale, wo Buchholz einen vorzüglichen Wein erzeugt, hat sich der Weinbau seit einigen Jahren weiter hinauf nach Kolnau und Bleibach verbreitet, selbst bis in das Simonswalder Thal ausgedehnt. Ebenso wurden in letzterer Zeit im Glotterthale bei Heuweiler und im Zartener Thale viele Reben angelegt.

Im Jahre 1868 hat sich Oberkirch (am Eingange in das Renchthal) eines nahezu vollen Herbstes von 18 Ohm auf 1 Morgen erfreut und bei dem besseren Rebsatze 1/3 Elbing und Gutedel, 2/3 Burgunder, Ruländer, Traminer und Riesling einen Preis von 30 fl. für die Ohm Wein mit der Hefe erzielt, also vom Morgen 540 fl. und abzüglich der zu 140 fl. bis 150 fl. berechneten Productionskosten einen Reinertrag von 390 fl. bis 400 fl. Solche Beispiele sind verlockend.

Umwandlung der Reutberge in Kastanienwald. Die zahme Kastanie findet sich an den Vorbergen des Schwarzwaldes in den Grenzen des Weinbaues, oft auch über diese hinausgehend und häufig auf den nördlichen Berghängen als Hochholz ziemlich verbreitet. Ihre Frucht ist sehr beliebt und wird gut bezahlt. Manche Reutbergstrecken oder Halden könnten wohl noch mit Kastanien bepflanzt werden, aber ihre eigentliche Heimath wird immer in den Vorbergen bleiben, da ihnen das Klima des höheren Gebirges nicht zusagt.

Auf Granitgrund und in geschützter Lage in den Vorbergen des Schwarzwaldes liefert der Baum sehr viele und gute Früchte. Er gedeiht auch in höheren Lagen bis 2000 Fuß (Kilpensteige) noch gut, liefert aber dann selten brauchbare Früchte.

In der bayerischen Rheinpfalz, namentlich in den Forstamtsbezirken Annweiler und Bergzabern ist die zahme Kastanie als Nieder- oder Mittelwald sehr verbreitet und zwar theils rein, theils in Mischung mit Kiefern und Eichen. Sie liefert im Alter von 15 Jahren schon Weinbergspfähle und anderes Nutzholz. Das Oberholz gibt die Früchte und nach seiner Fällung ausgezeichnete Faßdauben. Die Pflanzung geschieht mit sicherem Erfolge aus den Saatbeeten und zwar in einem

Alter von 3 bis 4 Jahren. Die Pflanzen werden vorher an Wurzeln und Zweigen beschnitten.

Umwandlung der Reutberge in Eichenschälwald mit oder ohne landw. Zwischennutzung. Nach den Zusammenstellungen der großh. Domänendirektion vom Jahre 1868 hat unser Großherzogthum ca. 30,000 Morgen Eichenschälwald mit einem Rindenergebniß von jährlichen 60,000 Ctnr. Auf 1 Morgen Wald werden also durchschnittlich jährlich 2 Ctnr. Rinde erzeugt und 1 Morgen Schlagfläche liefert bei 12jährigem Umtrieb 24 Ctnr.

" 15 " " 30 "
" 18 " " 36 "

Durchschnittsertrag, der aber bei guter Bestockung nicht unerheblich gesteigert werden kann.

An den 30,000 Morgen Eichenschälwald ist der Odenwald (Neckargegend) am stärksten betheiligt; ihm zunächst steht das westliche Vorgebirge des Schwarzwaldes.

Das vordere Renchthal verkauft von seinen Reutbergen jährlich 15 bis 1600 Ctnr. Spiegelrinde à 3 fl. 30 kr. Alter zwischen 8—10 Jahre.

Auch im Kappler Thal bei Ottenhöfen und im Schutterthal hat der Schälwald in neuerer Zeit Eingang gefunden.

Im Forstbezirk Petersthal sind viele eigentliche Privatwaldungen auch frühere Reutberge in Eichenschälwaldungen umgewandelt worden.

Der Forstbezirk Zell a./H. zählt 803 Morgen Schälwaldungen, davon sind 635 M. mit 12- bis 15jährigem Umtrieb im Besitze von Privaten.

Im Forstbezirk Gengenbach haben die Privaten 700 Morgen mit 13—14jährigem Umtrieb.

Im Bezirk Wolfach befinden sich über 100 Morgen mit 15jährigem Umtrieb. 50 Ctnr. Rinde auf 1 Morgen Schlagfläche. Selbst in dem Forstbezirk Tryberg sieht man von Jahr zu Jahr mehr Schälwaldungen.

Nach den mir vorliegenden ziemlich übereinstimmenden Berechnungen liefern gut bestockte Eichenschälwaldungen in den Seitenthälern des Kinzigthals bei 14jährigem Umtrieb durchschnittlich per Morgen 6 Klafter Prügelholz à 10 fl. = 60 fl.
per Klafter 5 Ctnr. Spiegelrinde à 3 fl. 30 kr. = 105 fl.
165 fl.

die Kosten betragen:

für das Fällen, Schlitten und Setzen des Holzes für das Klafter 48 kr. . . . . 4 fl. 48 kr
für das Schälen der Rinde vom Ctnr. 1 fl. 30 fl. — kr.
34 fl. 48 kr

bleibt Reinertrag für 14 Jahre 130 fl. 12 kr.
" " " 1 Jahr 9 fl. 18 kr.

Wenn J. G. Neubrand in seiner gekrönten Preisschrift „die Gerberinde" Frankfurt a./M. Sauerländer 1869. S. 22 die Berechnung als falsch bezeichnet, wornach der jährliche Reinertrag z. B. eines 15jährigen Schälwaldes, der bei seinem Abtrieb über Abzug der Arbeitslöhne 90 fl. einbrachte, durch $^{90}/_{15} = 6$ dargestellt wird und diesen unter Grundlegung von 4% Zinsen auf nur 4 fl. 30 kr. feststellt; so hat er strenge genommen Recht, denn wenn man 15 Jahre lang auf die 90 fl. warten muß, so verliert man die Zwischenzinsen. Demungeachtet wollen wir unsere Schwarzwälder Bauern mit dieser Zinsenrechnung verschonen. Derselbe Schriftsteller tadelt auch, daß die Kosten der ersten Anlage meistens dem ersten Umtrieb allein zugerechnet werden. Es ist dies allerdings ein Fehler, weil sich die Kosten des ersten Jahres auf eine viel längere Reihe von Jahren vertheilen. Aber auf wie viele Jahre? dies wird schwer zu bestimmen sein und darum wird man viel richtiger verfahren, wenn man die Kosten der ersten Anlage dem Kaufpreise des Bodens zuschlägt, wie dies z. B. auch bei der Anlage von Weinbergen ꝛc. geschieht.

Wenn wir den Schwarzwäldern in erster Reihe empfehlen, ihre nahezu ertraglosen Reutberge in Eichenschälwaldungen zu verwandeln, so geschieht dies

1) weil über diese Kulturveränderung Erfahrungen aus dem Schwarzwalde selbst vorliegen,
2) weil sie auf sehr großen Strecken von Reutbergen zulässig und geeignet ist,
3) weil die kurze Umtriebszeit dem Privatbesitze mehr entspricht,
4) weil Eichenschälwaldungen einen höheren Reinertrag liefern, als andere Niederwaldungen mit gleicher Umtriebszeit,
5) weil man da, wo es für nöthig erachtet wird, den seitherigen landw. Zwischenbau mit größerem Vortheile beibehalten kann, als in anderen Niederwaldungen, da die Bestockung der Schälwaldungen eine etwas räumliche ist und der Rindenproduction wegen auch sein muß.

Erfahrungsgemäß gedeihen die Eichenniederwaldungen auf den südlichen und südwestlichen Hängen des Schwarzwaldes bis zu einer Seehöhe von 2000 Fuß und selbst darüber. So hat das großh. Domänenärar bei Rippoldsau in einer Höhe von über 2000 Fuß in den letzten Jahren eine Eichenkultur mit gutem Erfolge ausgeführt. Ein meistens kräftiger Boden unterstützt das Wachsthum. Ihre Anlage bietet keine Schwierigkeiten, da jeder Bezirksförster mit Vergnügen bereit ist, jedem Reutbergbesitzer genau anzugeben, welche Strecken für die Anpflanzung mit Eichen passen, wie der Boden vorbereitet werden muß, wann und wie die Pflanzung oder Saat geschehen soll, woher man die Pflanzen und Eicheln beziehen kann u. s. w. Gerade deßhalb kann ich es unterlassen, auf diese Fragen hier näher ein-

zugehen. Eine mündliche Anweisung durch Sachverständige an Ort und Stelle nützt weit mehr, als die ausführlichste gedruckte Belehrung.

Die Umwandlung der Reutberge in Eichenschälwald erfordert einen einmaligen Aufwand für die Zurichtung und Anpflanzung des Bodens, der im Durchschnitt auf 12 fl. pro Morgen berechnet werden kann und die Pflege dieser Pflanzung durch Entfernen des Unkrautes, sowie durch Ergänzung abgehender Pflanzen verursacht noch auf eine Reihe von Jahren mehr oder weniger Kosten. Rechnen wir im Ganzen nur 20 fl. für den Morgen, so ist dieser Aufwand für den Kleinbauer (Häusler, Taglöhner) zu groß und diese wichtige Kulturmaßregel müßte scheitern, wenn auf dem Schwarzwalde gleiche freie Gütertheilung bestünde, wie im Rheinthale. So ist es aber nicht. Noch besteht das Institut der geschlossenen Hofgüter, wenn auch mit zeitgemäßen Beschränkungen, noch sind die ausgedehnten Reutberge meistens im Besitze der großen Hofbauern oder der Gemeinden, und wenn es den letzteren leicht ist, große Flächen auf einmal zu kultiviren, so kann es den ersteren nicht schwer fallen, in jedem Jahre einige Morgen anzupflanzen. Unter diesen Umständen ist es kaum zu erwarten, daß die Schwarzwälder, welche doch sonst durch industriösen Sinn, Geschicklichkeit und Fleiß, ausgezeichnet sind, ihre herkömmliche Wirthschaft auch dann noch beibehalten werden, wenn ihnen der Vortheil einer Umwandlung durch Beispiele und Zahlen klar nachgewiesen wird.

Wenn man von Eichenschälwaldungen spricht, darf man die noch bestehenden zwei Streitfragen nicht unerwähnt lassen. Sie betreffen die Schälmethode und die Umtriebszeit.

Im Neckarthale, wie in dem hessischen Odenwalde, wo sehr beträchtliche, seit langer Zeit in geregeltem Forstbetrieb stehende Schälwaldungen vorhanden sind, wird das Holz zuerst gefällt, dann durch Säge oder Beil in 4 Fuß lange Stücke getheilt, dann die Rinde geschält. Der Verkauf der Rinde geschieht nach dem Gewicht, in gleichförmigen Gebunden von 4 Fuß Länge und 1 Fuß Dicke. In den Eichenschälwaldungen (Rindenbüschen) der Schwarzwälder wird die Rinde am stehenden Holze geschält und getrocknet, wobei man auch die Rinde am Stock unter der gewöhnlichen Abhiebsstelle so weit möglich mit benützt. Der Verkauf geschieht ebenfalls nach dem Gewicht, aber die Gebunde sind nicht gleich groß, da die Rindenstücke ihre Länge (12 und mehr Fuß), in der sie gewonnen werden, beibehalten.

Für das erste Verfahren wird angeführt, daß man eine bessere Qualität und eine größere Quantität Rinde erhalte,

„Eine aus Stockausschlag entstandene Eichenstange in nicht zu gedrängtem Stande und in südlicher oder westlicher Lage erwachsen liefere bei 15—16jährigem Alter 30% ablösbare gute Rinde. Aehnliche Stangen, welche auf dem Stock geschält und wo die Rinde am Stamm hängend getrocknet wird, lieferten 18—22%, weil der Gipfel der Stange und sämmtliche Aeste ungeschält blieben." (Forstinspector Schreiber.)

und daß dabei der Stockausschlag am wenigsten gefährdet wird.

Im ganzen badischen und hessischen Odenwalde, in den angrenzenden bayrischen und würtembergischen Forsten sei das Schälen stehender Stangen streng verboten, weil das Abschlitzen der Rinde bis auf die Wurzeln selbst bei den strengsten Vorschriften häufig nicht zu vermeiden sei und dadurch der Dauer und Lebensfähigkeit des Stockes ganz natürlich wesentliche Beeinträchtigung zugefügt werde. (Schreiber.)

Für das Schwarzwälder-Verfahren wird dagegen nicht nur von den Waldbesitzern, sondern auch von einigen mit den dortigen Verhältnissen sehr vertrauten Forstbeamten geltend gemacht, daß die Rinde viel leichter und besser trockne, auch bei eintretendem Regenwetter weniger Noth leide.

Damit stimmen auch, nach einer Mittheilung des Hrn. Dr. Adolf Meier Vorstand des landw. analytischen Bureaus in Heidelberg die Anschauungen der Technologen. „Sie berufen sich auf die beinahe selbstverständliche Erfahrung, daß die Rinde um so mehr von ihren wirksamen Bestandtheilen verliere, je mehr sie Luft und Regen ausgesetzt sei. Der Regen wirkt hierbei jedenfalls nicht blos durch Auswaschung, sondern gleichzeitig durch Begünstigung von Zersetzungsprozessen (Gährungserscheinungen) denen die verschiedenen Gerbsäuren ausgesetzt sind, wenn sie in feuchtem Zustande sich befinden. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend wird nun das Verfahren mit Hängenlassen der Rinde als das zwar mühsamere, aber weitaus rationellere angesehen, da bei dieser Methode das Trocknen rascher fortschreitet, während das Trocknen auf Böcken aus demselben Grunde verworfen wird, vorausgesetzt, daß diese Böcke nicht unter offenen Hütten vor Regen geschützt aufgestellt sind."

Die gegentheilige Ansicht bei K. Gayer Forstbenutzung S. 773.

Die Schwarzwälder machen ferner geltend, daß das Schälen am stehenden Holze ohne Anwendung des Klopfens geschehen könne. Durch das Klopfen aber erhalte die Rinde Flecken, wodurch nach übereinstimmender Ansicht der Gerber der Gebrauchswerth der Rinde beeinträchtigt werde. Der Einwand, daß die Stöcke durch das tiefe Schälen an ihrer Ausschlagsfähigkeit verlieren, sei unbegründet, da sich im schlimmsten Falle noch eine genügende Anzahl hochwüchsiger Stockloden einstelle. Ebenso sei unrichtig, daß bei dem Schälen auf dem Stocke die Rinde vom obersten Theile der Schälstange nicht benützt werde, da die oberste beim stehenden Schälen nicht leicht erreichbare

werde; Reißig sei werthlos. Die Schälarbeit an stärkerem Holz gehe rascher (bei schlechtem Wetter ein wichtiges Moment) und die Arbeit sei darum billiger.

Um die Entscheidung dieser beiden Streitfragen über die Schälmethode und über die Umtriebszeit herbeizuführen, hat die Centralstelle des landw. Vereins an die großh. Domänen-Direction das Ersuchen gerichtet:

1) Durch die chemischen Versuchsstationen in Karlsruhe oder Heidelberg nach ein und derselben Methode den Gehalt der Eichenrinde an Gerbsäure ermitteln zu lassen und zwar der Rinde
   a. von gleichem Standorte, gleicher Umtriebszeit, aber bei verschiedenen Schälmethoden,
   b. von gleichem Standorte, gleicher Schälmethode, aber verschiedener Umtriebszeit,
   c. bei gleicher Schälmethode, gleicher Umtriebszeit, aber verschiedenem Standorte,
2) durch die Bezirksforsteien Ziegelhausen, Ottenhöfen, Gengenbach, Wolfach und Waldkirch, die Quantität der Rinde genau feststellen zu lassen, bei gleichem Standort, gleicher Bestockung, gleicher Schälmethode aber bei verschiedener Umtriebszeit,
3) genaue Untersuchungen darüber anzuordnen, welchen Einfluß die Schälmethoden auf die Ausschlagsfähigkeit der Stöcke äußern.

Unbekümmert um die Erledigung dieser Streitfragen können aber die Waldbesitzer ganz ruhig ihre Kulturen vornehmen, da hoffentlich längst vor der ersten Ernte die jetzt noch bestehenden Zweifel beseitigt sein werden.

Als Empfehlungsgrund für die Eichenschälwaldungen wurde oben angeführt, daß sie einen höheren Ertrag liefern, als andere Niederwaldungen mit gleicher Umtriebszeit.

Es ist hierbei vorausgesetzt, daß der Verkauf der Rinde in einer Weise geschehen kann, welche eine möglichst freie Concurrenz von Käufern gestattet.

So lange jeder Waldbesitzer eine kleine Versteigerung abhält und Anderen überläßt, das Gleiche zu thun, vielleicht an demselben Tage und in derselben Stunde, so lange werden auch die entfernt wohnenden bedeutenden Gerber kaum in der Lage sein, sich bei diesen Versteigerungen zu betheiligen und den nahe wohnenden Gerbern wird es möglich werden, durch Verabredungen die Preise herabzudrücken. In gleicher Weise werden die Waldbesitzer benachtheiligt werden, wenn sie ihre Rinde zuerst schälen

und dann verkaufen, weil fast überall die gedeckten Räume fehlen, um die Rinde längere Zeit gut aufzubewahren.

Diese Mißstände haben zur Errichtung von Rindenmärkten geführt auf welchen die angemeldeten Quantitäten Rinde nach Muster versteigert werden, bevor das Schälen vorgenommen wird. Die Muster (Proben) bestehen aus einem kurzen mit der Rinde versehenen Holzspahn. Bedeutende Märkte dieser Art sind in Heilbronn, Hirschhorn, Bingen und Rüdesheim. In unserem Lande wird seit einigen Jahren in Eberbach, jeweils einen Tag nach dem Hirschhorner Markt, so lange die Händler noch in der Nähe sind, ein Markt für die dortigen Stadtwaldungen abgehalten, den auch das Markgräfliche Rentamt Zwingenberg beschickt, aber das hier zum Verkauf kommende Quantum ist doch zu klein, wenn nicht auch die Rindenernte der Forstbezirke des badischen Odenwaldes hier zum Verkauf ausgeboten wird. Ein größerer Rindenmarkt für den Odenwald ist in neuester Zeit in Heidelberg errichtet worden. Für das Kinzigthal, welches schon jetzt eine bedeutende Rindenproduction hat, besteht zur Zeit gar kein Markt. Die Centralstelle des landw. Vereins wird bemüht sein, diesem Mangel abzuhelfen.

Sollte mit der Zeit die Rinde eigentlicher Handelsartikel werden, dann würden die seitherigen Schwierigkeiten beim Verkauf ganz verschwinden.

Nicht selten wird die Besorgniß geäußert, es könnte durch die Vermehrung der Eichenschälwaldungen eine Ueberproduction an Rinde eintreten oder der Bedarf für die Gerbereien durch Einführung von Surrogaten vermindert werden. Die seitherigen Rindenpreise geben indessen keinen Grund zu dieser Befürchtung. Die Nachfrage steigt mit dem Angebote, da die Lederfabrikation in Deutschland und in ganz Europa noch einer viel größern Ausdehnung fähig ist. Surrogate aber können der Eichenrinde nur dann gefährlich werden, wenn sie gleiche Wirkung äußern und in entsprechender Quantität zu haben sind; sie könnten die Eichenrinde selbst verdrängen, wenn sie zugleich einen billigern Preis hätten. Das ist aber bis jetzt weder bei den europäischen, noch bei den überseeischen Surrogaten der Fall, namentlich weder bei den Knoppern wegen des höheren Preises, noch bei den Galläpfeln und dem Sumach, weil ihre Verwendung nur auf Saffianleder beschränkt ist, noch bei der Fichtenrinde, weil sie weniger wirksam ist:

Umwandlung der Reutberge in gewöhnliche Niederwaldungen. Da sich die Eichenschälwaldungen vorzüglich nur für südliche und südwestliche Berghänge eignen, so müssen

auch für die nach anderen Himmelsgegenden gerichteten Hänge passende und lohnende Holzarten ermittelt werden. Nach den im Odenwalde, wie auf dem Schwarzwalde, gemachten Erfahrungen erscheint eine Mischung von Haseln und Birken, empfehlenswerth, weil beide Holzarten zu Faßreifen verwendet und gut verwerthet werden können. Bei Eberbach am Neckar findet man selbst in den Eichenschälwaldungen viele Haseln, weil sie durch den Abfall ihrer Blätter den Boden wesentlich verbessern. Die Reinerträge dieser gemischten Bestände werden nicht viel unter jenen der Eichenschälwaldungen stehen, während die Niederwaldungen, welche nur Brennholz erzeugen, eine namhaft geringere Rente abwerfen, immerhin aber noch weit mehr einbringen als die Reutberge bei ihrer jetzigen Bewirthschaftung.

Forstrath Wagner berechnet die Reinerträge im großen Durchschnitt von 1 Morgen wie folgt:

1) Reutfeld alle 12 Jahre einmal mit Roggen angebaut, in der übrigen Zeit beweidet und den Weideertrag sehr hoch zu 1 fl. 30 kr. jährl. angenommen, auf 2—3 fl.
2) Eichenschälwald mit 15jährigem Umtrieb und einmaliger landwirthschaftlicher Zwischennutzung, aber ohne Weide, auf . . . . . 8—9 fl.
3) gewöhnlicher Niederwald mit gleicher Umtriebszeit und gleicher landwirthschaftlicher Benützung . . . . . 4—5 fl.

Ueber den Ertrag der minder gut oder besser bestockten und behandelten Birken- und Haselbüsche habe ich von Herrn Bezirksförster Fritschi in Wolfach folgende Berechnung erhalten:

„Ein 15jähriger gewöhnlicher Birken- und Haselbosch auf gutem Boden und mit 0,3 Birken und 0,7 Haseln enthält ca. 7,50 Massefklafter oder

525 Cubikfuß Haselholz und 225 Cubikfuß Birkenholz.

Von den 525 Cubikfuß Haselholz sind

			Stockpreis.
60 pCt. Nutzholz (Reif und Wieden, 4000—5000 Stück)	= 315	Cubikfuß à 6 kr.	= 31 fl. 30 kr.
20 pCt. Prügel . . .	= 105	= à 2 kr.	= 3 fl. 30 kr.
20 pCt. Reis	= 105	= werthlos.	—
	525 werth . . .		= 35 fl. — kr

Von den 225 Cubikfuß Birkenholz sind:

30 pCt. Scheiter . . .	= 67	Cubikfuß à 4 kr.	= 4 fl. 48 kr.
40 pCt. Prügel . . .	= 90	= à 3 kr.	= 4 fl. 30 kr.
30 pCt. Reis	= 68	= werthlos.	—
	225 werth . . .		= 9 fl. 18 kr

Reinertrag im Ganzen 44 fl. 18 kr

Uebertrag: 44 fl. 18 kr.
Die Aufbereitungskosten betragen zusammen: 13 fl. 20 kr.
Rohertrag 57 fl. 38 kr.

Der reine Holzertrag eines gemischten Busches berechnet sich hiernach bei 15jährigen Umtrieb auf $\frac{44 \text{ fl. } 18 \text{ kr.}}{15} = 2$ fl. 57 kr.
oder rund 3 fl. per Morgen und Jahr.

Kulturaufwand kommt keiner in Abzug, weil in derartigen Büschen bis jetzt keine Kulturen gemacht wurden.

In der Gegend von Wolfach werden die Haselbüsche wie folgt behandelt:

Hat der Haselbosch das 8. Jahr erreicht, so werden die sog. Ringwieden herausgefehmelt und dabei ca. 80 Bund zu 23 Stück im Werth von 24 fl. auf dem Stock gewonnen, die Aufbereitung kostet ca. 12 fl.

Im 10. Jahr werden wieder Ringwieden und außerdem sog. Docken herausgefehmelt und zwar ca. 20 Bund Ringwieden à 23 Stück und 30 Bund Docken zu 12 Stück, zusammen also 50 Bund zu 18 kr. auf dem Stock berechnet macht 15 fl., die Aufbereitung kostet 12 kr. per Bund, zus. 10 fl.

Im 12., 14. und 16. Jahre werden jeweils Ringwieden und Docken genutzt und mag bei diesen 3 letzten Nutzungen der Ertrag zusammen 120 Bund Ringwieden und Docken im Werth von 36 fl. auf den Stock ausmachen, während die Aufbereitung derselben 24 fl. kostet.

Im 18. Jahr werden noch ca. 30 Wellen Reifstecken von 5 bis 7 Fuß Länge zu 75 und 100 Stück in der Welle, im Ganzen ca. 2400 Reifstecken und etwa 2 Klafter Prügelholz gewonnen, das Reißholz bleibt zum Verbrennen im Bosch liegen.

Also im 18. Jahr wird der ganze Bosch auf den Stock gesetzt und mit Roggen angesäet.

Der Ertrag im 18. Jahr mag für Reife 15 fl., für Prügelholz 7 fl., zusammen 22 fl., die Aufbereitung wird 8 fl. Kosten betragen.

Zusammenstellung.

Nutzung im	8. Jahr	80 Bund	= 24 fl.,	Kosten	12 fl.
= =	10. =	50 =	= 15 fl.,	=	10 fl.
= =	12.—16. =	120 =	= 36 fl.,	=	24 fl.
		250 Bund	= 75 fl.,	Kosten	46 fl.
Nutzung im 18. Jahr		30 Wellen	= 15 fl.		8 fl.
		2 Klafter	= 7 fl.		
In 18 Jahren Reinertrag			97 fl.,	Kosten	54 fl.

= 151 fl. Rohertrag. In 1 Jahre Reinertrag = 5 fl. 24 kr.

Die Ringwieden und Docken werden als Floßwieden benützt, ihr Verbrauch nimmt in den nächsten 10 Jahren ab, da voraussichtlich nicht mehr so viel Langholz wie bisher geflößt werden wird.

Die Birkenwaldungen werden in der Regel im 20. Jahr angehauen und die Nutzung bis zum 25. Jahr und oft noch länger fortgesetzt.

Im 20. Jahr werden ca. 6 Klafter der stärksten Birken zu Scheit und Prügel ausgehauen im Werth von 28 fl. auf dem Stock, die Aufbereitung kostet ca. 10 fl. (per Morgen). Bis zum 25. Jahr werden noch ca. 4 Klafter Scheit- und Prügelholz gehauen im Werth von 22 fl., die Aufbereitung mag ca. 8 fl. kosten.

Gesammtnutzung bis zum 25. Jahr 10 Klafter Scheit- und Prügelholz im Werth von 50 fl. am Stock, Kosten 18 fl. auf den Morgen bei gutem Boden."

Umwandlung der Reutberge in Nadelholzwald. Für die höheren Lagen des Schwarzwaldes eignen sich weder Eichenschälwaldungen, noch gewöhnliche Niederwaldungen. Dagegen finden hier Fichten und Weißtannen ihren natürlichen Standort. Eine lange Umtriebszeit paßt aber nicht für Privatwaldungen. Indessen braucht man nicht auf Sägklötze zu warten, denn lange vorher haben die Nadelhölzer schon einen Gebrauchswerth und zwar in einem Alter von ca. 30 Jahren als Hopfenstangen, die nach dem Kubikfuß eben so hoch und oft theuerer bezahlt werden, als die älteren für schwaches Bauholz (Sparren u. s. w.) verwendbaren Stämmchen. Die Umwandlung der höher gelegenen Reutberge in Nadelholz mit kurzer Umtriebszeit kann nach den vorliegenden Erfahrungen empfohlen werden.

Ich unterstütze diese Empfehlung durch nachstehende Darstellungen des Ertrags der mit Fichten angepflanzten früheren Reutfelder bei deren Bewirthschaftung auf Hopfenstangen

a. im Forstbezirke Gengenbach, erhoben von Herrn Bezirksförster Mezel;

b. im Forstbezirk Zell a. H. von Herrn Bezirksförster Mayerhöffer;

c. im Forstbezirk Wolfach von Herrn Bezirksförster Fritschi, und bemerke dabei, daß diese Berechnungen nicht auf Schätzungen beruhen, sondern der Wirklichkeit entnommen sind.

a. Forstbezirk Gengenbach:

„Die Kosten der Anlagen eines Morgens Fichtenwald durch Pflanzung auf früherem Reutfeld betragen einschließlich des

Aufwandes für Pflanzmaterial und der etwa erforderlichen Nachbesserungen durchschnittlich für den Morgen 15 fl.

Ein im vierfüßigen Verbande gepflanzter Bestand erreicht durchschnittlich in einem Alter von 30 Jahren eine solche Stärke, daß er beim Abtriebe vorzugsweise Hopfenstangen I. Cl. liefert.

Nach eigenen Erfahrungen und den besonders zu diesem Zwecke gemachten Aufnahmen ist der Bestandes-Haubarkeitsertrag, wenn im 20sten Jahre eine Durchforstung eingelegt worden ist, folgender: (M.-Höhe 1800'.)

1300 Stück Hopfenstangen I. Cl. zu 30 fl. per 100 St.	=	390 fl. — kr.
300 Stück Hopfenstangen II. Cl. zu 20 fl. per 100 St.	=	60 fl. — kr.
100 Stück Hopfenstangen III. Cl. zu 10 fl. per 100 St.	=	10 fl. — kr.
1700 Stück.	Rohertrag	460 fl. — kr.

Die Aufbereitungskosten betragen:

1300 Stück Hopfenstangen I. Cl. zu	3 fl. — kr. =	39 fl. — kr.
300 Stück Hopfenstangen II. Cl. zu	2 fl. 30 kr. =	7 fl. 30 kr.
100 Stück Hopfenstangen III. Cl. zu	1 fl. 12 kr. =	1 fl. 12 kr.
1700 Stück.		47 fl. 42 kr.
	Reinertrag	412 fl. 18 kr.

Beim Abtriebe ergeben sich nach Masse (Kubikfuß) gerechnet:

1300 St. Hopfenstangen	I. Cl. zu 1,5 K' per St.	= 1950 K'.
300 " "	II. Cl. zu 1 K' " "	= 300 K'.
100 " "	III. Cl. zu 0,5 K' " "	= 50 K'.
	Zus.	2300 K'.
Dazu kommt noch werthloses Reißholz	= 1 Klafter	= 100 K'.
	ca. zus.	2400 K'.

Wird ein solcher Pflanzbestand auf Hopfenstangen bewirthschaftet, so ist derselbe im 20sten Jahre zu durchforsten. Diese Durchforstung liefert:

200 St. Hopfenstangen III. Cl.	= 150 K' zu 10 fl. — kr. =	20 fl. — kr.
200 St. Rebstecken III. Cl.	= 30 K' zu 2 fl. 30 kr. =	5 fl. — kr.
400 Stück.	= 180 K'	25 fl. — kr.

	Uebertrag:		
400 Stück.	= 180 K'		25 fl. — kr.
200 St. Bohnenstecken III. Cl.	= 10 K'	zu 1 fl. 12 kr.	= 2 fl. 24 kr.
600 Stück.	= 190 K'		
		Rohertrag	= 27 fl. 24 kr.

Aufbereitungskosten:

200 St. Hopfenstangen III. Cl. à 1 fl. 12 kr.	= 2 fl. 24 kr.
200 St. Rebstecken III. Cl. à 36 kr.	= 1 fl. 12 kr.
200 St. Bohnenstecken III. Cl. à 12 kr.	= - fl. 24 kr.
	4 fl. — kr.
Reinertrag	23 fl. 24 kr.

Bemerkung. Bei der Pflanzung im 4füßigen Verbande kommen auf 1 Morgen 2500 Stück Pflanzen zu stehen, wovon bis zum 20sten Jahre ca. 200 Stück abgehen, welche dürr werden und nur werthloses Reißholz liefern."

Der Gesammtreinertrag berechnet sich hiernach vom Morgen bei 30jährigem Umtrieb:

1) Haubarkeitsertrag . . .	= 412 fl. 18 kr.,
2) Vorertrag	= 23 fl. 24 kr.,
	435 fl. 42 kr.,
hievon ab die Anlagekosten mit	15 fl. — kr.,
auf	420 fl. 42 kr.,

also pro Jahr auf 13 fl. 54 kr. oder rund 14 fl.

Es kann dies als durchschnittliches Maximum angesehen werden, da die forstlichen Ertragsverhältnisse des Forstbezirks Gengenbach zu den günstigsten gehören.

b. Forstbezirk Zell a. H.

„Vorausgeschickt muß werden, daß den nachfolgenden Angaben weder die günstigsten, noch sehr ungünstige Verhältnisse bezüglich des Standorts und der Behandlungsweise zu Grund liegen und die angesetzten Zahlen runde Durchschnittszahlen sind.

Die Darstellung wird in folgende vier Abschnitte gebracht:

I. Kosten der Anlage:

Zur Kultivirung eines Morgens Reutfeld durch Pflanzung mit Fichten in dem der Regel nach angewandten 4füßigen Verbande ist bei nicht zu steinigem Boden einschließlich des Pflanzenankaufs und der gewöhnlich nöthig werdenden Kulturnachbesserungen ein Aufwand von 15 fl. erforderlich.

II. Bestandesalter:

Zur Erreichung der Durchschnittsstärke von Hopfenstangen I. Klasse braucht ein in obengenannter Weise hervorgebrachter Fichtenbestand, wenn derselbe in etwa 25jährigem Alter leicht durchforstet wird, in hiesiger Umgegend bei einer Erhebung von 1500 bis 2000 Fuß über die Meeresfläche und gutem Boden eine Wachsthumszeit von 30 bis 35, durchschnittlich 32 Jahren.

III. Rohertrag an Masse und Geld.

Nach vorliegenden Erfahrungen und besonders angestellten Versuchen befinden sich in einem durchschnittlich 32jährigen, rechtzeitig durchforsteten Fichtenbestande rund 1300 Stämmchen, und zwar:

Hopfenstangen	I. Klasse etwa	900 Stück	=	1600 Kubikfuß,
=	II. =	300 =	=	300 =
=	III. =	100 =	=	50 =
	zusammen	1300 Stück	=	1950 Kubikfuß,
	hierzu Astholz 5 pCt. oder:			100 =
	im Ganzen:			2050 Kubikfuß,

oder rund 2100 Kubikfuß.

Bei der Durchforstung im 25jährigen Bestandesalter werden sich etwa ergeben haben:

100 Baumpfähle	= 30 Kubikfuß,
300 Rebstecken	= 39 =
800 Bohnenstecken	= 50 =
1200 Stück	= 119 Kubikfuß oder rund

120 Kubikfuß.

Somit Haubarkeitsertrag: 2100 Kubikfuß,
Vorertrag: 120 =
ganzer Holzertrag: 2220 Kubikfuß.

Der Geldertrag dieser Nutzungen berechnet sich, wenn man folgende Durchschnittspreise aus den letzten 5 Jahren zu Grund legt, nämlich für:

100	Hopfenstangen I. Klasse	35 fl. — kr.,
100	= II. =	25 fl. — kr.,
100	= III. =	12 fl. — kr.,
100	Baumpfähle	4 fl. — kr.,
100	Rebstecken	3 fl. — kr.,
100	Bohnenstecken	1 fl. 18 kr.,
100	unaufbereitet geschätzte Astholzwellen	2 fl. — kr.,

auf: an Haubarkeitsertrag . . . . . 404 fl. — kr.,
an Vorertrag . . . . . 23 fl. 24 kr.,
und stellt sich hiernach der ganze Rohertrag auf . . . . . 427 fl. 24 kr.

IV. Reinertrag.

Für Fällen, Zurichten und Verbringen an fahrbaren Weg wird in hiesigem Forstbezirke durchschnittlich bezahlt:

für 100 Hopfenstangen I. Klasse . . 3 fl. — kr.,
= 100 = II. = . . 2 fl. 12 kr.,
= 100 = III. = . . 1 fl. 12 kr.,
= 100 Baumpfähle . . . . . 1 fl. — kr.,
= 100 Rebstecken . . . . . — fl. 48 kr.,
= 100 Bohnenstecken . . . . . — fl. 30 kr.

Die Kosten für den Haubarkeitsertrag stellen sich hiernach auf . . . . . 34 fl. 48 kr.,
für den Vorertrag auf . . . . . 7 fl. 24 kr.,
und die Fällungs- und Zurichtungskosten im Ganzen auf . . . . . 42 fl. 12 kr.
Rechnet man hierzu noch die Kosten der ersten Anlage mit . . . . . 15 fl. — kr.,
so ergibt sich ein Gesammt-Kostenaufwand von . . . . . 57 fl. 12 kr.
Der Rohertrag beträgt . . . . . 427 fl. 24 kr.,
daher Reinertrag auf einem Morgen nach 32jährigem Bestandesalter rund . . . . . 370 fl. — kr.,
oder für ein Jahr = ... 11 fl. 34 kr."

c. Forstbezirk Wolfach.

„In der Gegend von Wolfach kostet das Tausend vierjähriger, verschulter Fichtenpflanzen 2 fl. 30 kr. Im großen Durchschnitt werden auf den Morgen 2000 Stück solcher Pflanzen gesetzt und kostet das Tausend je nach der Bodenbeschaffenheit 5 bis 7 fl. zu setzen.

Pflanzen-Ankauf . . . . . 5 fl.
Pflanzen-Setzen . . . . . 12 fl. (durchschnittlich.)
Nachbesserung der Pflanzung sowie 3—4malige Kulturreinigung zusammen . . . . . 3 fl.
Gesammtkosten . . . 20 fl. für den Morgen.

„Im großen Durchschnitt erhält ein Fichtenbestand, welcher durch Pflanzung entstanden ist, im 30. Jahre die Stärke von Hopfenstangen I. Classe in seiner Hauptbestandsmasse. (Auf gutem Boden.)

Im 30. Jahre liefert der Morgen durchschnittlich 1600 Stangen mit 30 Masseklafter Hauptbestandsmasse.

Von den 1600 Stangen sind:

ca. 15 %	Gerüststangen à 35′ Länge, 4″ Dicke bei 1 Fuß über dem Stock . . .	= 240	Stück,
ca. 45 %	Hopfenstangen I. Cl. à 27′ Länge, 3″ Dicke bei 1 Fuß über dem Stock	= 720	„
ca. 40 %	Hopfenstangen II. Cl. à 22′ Länge, 2½″ Dicke bei 1 Fuß über dem Stock	= 640	„
100 %		1600	Stück.

Ferner ergeben sich 3 Klafter Prügelholz und 100 Stück Wellen.

Bei der im 20. Jahre eingelegten Durchforstung mögen 300 Stangen genutzt worden sein und zwar:

40 %	Baumpfähle à 18′ Länge, 2″ Dicke am Stock	= 120	Stück,
60 %	Rebstecken à 8—10′ Länge, 1—2″ Dicke am Stock	= 180	„
		300	Stück,

außerdem 1 Klafter Prügelholz und 20 Wellen. Die Durchforstungsmasse wird im Ganzen zu 1¾ Masseklafter veranschlagt.

Also Hauptnutzung im 30. Jahr

1600 Stangen	= 26	Klafter
3 Klftr. Prügel	= 3	„
100 Wellen . .	= 1	„
	30	Klafter.

Zwischennutzung im 20. Jahr

300 Stangen	= 0,55	Klafter,
1 Klafter Prügel	= 1,00	„
20 Wellen	= 0,20	„
	1,75	Klafter.

Der Werth der Hauptbestandsmasse beträgt:

240	Gerüststangen zu 25 fl. auf dem Stock, das Hundert	= 60 fl.
720	Hopfenstangen I. Classe zu 20 fl. auf dem Stock, das Hundert	= 144 fl.
640	Hopfenstangen II. Classe zu 15 fl. auf dem Stock, das Hundert	= 96 fl.
1600	Stangen	= 300 fl.

Aufbereitungskosten:

240	Gerüststangen, 1 Stück zu hauen und an den nächsten Schlittweg zu verbringen 6 kr.	= 24 fl. — kr.
720	Hopfenstangen I. Cl., 1 Stück zu hauen und an den nächsten Schlittweg ꝛc. 3 kr.	= 36 fl. — kr.

640 Hopfenstangen II. Cl., 1 Stück zu hauen
und an den nächsten Schlittweg ꝛc. 2 kr. = 21 fl. 20 kr.
Kosten für Stangen . . . . . 81 fl. 20 kr.
Werth der 3 Klafter Prügel, à 2 fl. auf dem Stock = 6 fl.
Aufbereitung u. Verbringen an den Weg 2 fl. per Klft. = 6 fl.
Reisholz wird nicht aufbereitet und ist werthlos.

Im Ganzen:

1600 Stangen auf d. Stock 300 fl. werth, kosten zu hauen u. verbringen 81 fl. 20 kr.
3 Klft. Prügel auf d. Stock 6 fl. werth, kosten zu hauen u. verbringen 6 fl. — kr.

Stockpreis = 306 fl. Kosten = 87 fl. 20 kr.

Die Durchforstungsmasse hat folgenden Werth:
120 Baumpfähle zu 5 kr. per Stück am Stock . . = 10 fl.
180 Rebstecken zu 1 kr. „ „ „ „ . . = 3 fl.
1 Klafter Prügel, 2 fl. per Klafter „ „ . . = 2 fl.
Reisig werthlos.

Stockpreis = 15 fl.

120 Baumpfähle zu hauen und verbringen an den Schlittweg 2 fl. per Hundert . . . = 2 fl. 24 kr.
180 Rebstecken zu hauen und verbringen an den Schlittweg 48 kr. per Hundert . . . . = 1 fl. 26 kr.
4 fl. 50 kr.

1 Klafter Prügel zu hauen und verbringen an den Schlittweg 2 fl. per Hundert . . . = 2 fl. — kr.
Kosten = 6 fl. 50 kr.

Der Reinertrag berechnet sich hiernach:
1) Werth der Durchforstung (Vornutzung) . . = 15 fl.
2) Werth der Hauptnutzung . . . . . = 306 fl.
321 fl.
Hievon ab die Anbaukosten mit . . . . . 20 fl.
Verbleiben . . . . 301 fl.

Somit Reinertrag pr. Morgen u. Jahr = $\frac{301}{30}$ = 10 fl. 2 kr."

Umwandlung der Reutberge in ständige Weiden. Weidevieh und Glockengeläute das ist es, was die Schwarzwaldthäler belebt und was von Touristen und Malern in lieblichen Bildern geschildert wird. Man würde die Wege unheimlich und die Gegend unschön finden, wenn die Glocken verstummt und die Thiere verschwunden wären. Auch die Bewohner des Schwarzwaldes haben ihre Freude an den seit uralten Zeiten bestehenden belebten Weiden und werden sich nur

schwer von diesem Herkommen trennen. Dieser Thatsache wollen wir Rechnung tragen und keine Aenderung anstreben, die nicht wirthschaftlich unbedingt geboten ist, zumal da bestimmte andere Thatsachen dafür sprechen, daß das Weidevieh für gewisse Zwecke dem im Stalle aufgezogenen Rindvieh vorgezogen wird. Der größte Viehmarkt für das Schwarzwälder Vieh besteht wohl in Emmendingen. Er wird mit Vieh aus der Gegend von Villingen, Furtwangen, Vöhrenbach, aus dem Prechthal, Simonswald u. s. w. befahren und zwar mit Jungvieh und Ochsen. Die berühmten Viehmäster von Forchheim und Weisweil kaufen hier ihren Bedarf. Aber seit zwei Jahren gehen auch sehr viele Weideochsen nach Köln und Halle in die dortigen Zuckerfabriken. Man gibt ihnen den Vorzug, weil sie die Mastung besser aushalten.

Dagegen kommen die Simonswälder Bauern als Käufer nach Denzlingen bei Emmendingen und holen die Kälber, namentlich die Farrenkälber von der Kuh weg. Denzlingen ist nämlich durch seine vorzügliche Farrenhaltung renommirt, beschäftigt sich aber bei dem leichten Milchabsatz nach Freiburg nicht mit der Aufzucht des Jungviehs.

Die verständigen Hofbauern geben zu, daß die Weide eigentlich nur den Vortheil bietet, Jungvieh zu erziehen, welches vorzüglich geeignet ist, Zugvieh zu werden, sich dann gut mästen zu lassen und darum von den Bewohnern des Rheinthals sehr begehrt wird. Sie wissen aber, daß sie bei dieser Aufzucht die Fütterung im Stalle (Morgens und Abends) nicht unterlassen dürfen, auch ist ihnen wohl bekannt, daß das Weidevieh im jungen Holze die größten Verwüstungen anrichtet. Bei dieser Einsicht sollte es kaum schwer fallen, die Hofbauern dahin zu vermögen:

1) die Kühe von der Weide thunlichst auszuschließen;
2) geeignete Strecken ihrer Reutberge in ständige Weide zu verwandeln;
3) ihre Reutberge, wenn sie forstlich kultivirt sind, vom Tage der Pflanzung an etwa 6 Jahre lang mit dem Eintrieb von Weidevieh zu verschonen.

Sie werden dann mehr Milch, mehr Dünger und mehr Holz erhalten und nahezu ebensoviel Vieh austreiben können, als seither.

Die Reutberge sind nach Lage und Boden so verschieden, daß sich an vielen Orten auf wenig abfallendem Terrain und in der Nähe des Wohnsitzes der Bauern solche Strecken finden werden, welche sich zur ständigen Weide eignen. Die Herrichtung erfordert wenig Aufwand, da sie ganz allmählich geschehen

kann. Einzelne gesunde Büsche wird man fortwachsen lassen, um den Boden mäßig zu beschatten, dadurch den Graswuchs zu befördern und die weidenden Thiere gegen die Sonnenstrahlen zu schützen; das übrige Holz und Gestrüppe wird man entfernen und ebenso die Unkräuter, welche dann als Streumaterial dienen.

Auch Steingerölle lassen sich nach und nach an die Gränze des Weidestückes schaffen und versumpfte Stellen durch tiefe Einschnitte entwässern. Auf dieser besonders hergerichteten und wohlgepflegten Weide wird eine bestimmte Anzahl Jungvieh mehr Futter finden, als auf der fünf und mehr Mal größeren Fläche verunkrauteter und den Sonnenstrahlen ausgesetzter Reutberge. Dafür können auch die forstlich kultivirten Reutberge 6 Jahre lang geschont werden.

Mit der Anlage von Weiden steht in inniger Verbindung die

Behandlung und Pflege ständiger Weiden. Lange Jahre hindurch haben die Weiden in Bezug auf Düngung und Arbeit den strengsten Gegensatz zu dem kultivirten Lande gebildet. Man war der Ansicht, daß sie einer Verbesserung weder fähig, noch bedürftig seien oder glaubte wenigstens, daß sie den Aufwand an Kapital und Arbeit nicht lohnen. In neuester Zeit hat man eine andere Ansicht gewonnen und mit Verbesserungen verschiedener Art den Anfang gemacht.

In der Schweiz hat sich vor etwa 7 Jahren ein alpwirthschaftlicher Verein gebildet, mit der Aufgabe

1) die den Weidethieren entfallenden Excremente besser zu behandeln und zu verwenden;
2) die Jauche durch zweckmäßige Einrichtung der Ställe bei den Sennhütten sorgfältiger zu sammeln und zum Begießen der Weide zu benützen;
3) künstliche Dünger aufzubringen (vorzüglich für diesen Zweck sind besondere Versuchsstationen errichtet);
4) die an Ort und Stelle befindlichen Dungmittel, wie Schlamm, Torf, Mergel u. s. w. mitzuverwenden;
5) Steine wegzuräumen oder zu vergraben;
6) Heide- und andere Unkräuter auszureuten, zu verbrennen und die gereuteten Stellen mit der gewonnenen Asche zu düngen.

Auf vielen Alpen läßt man die Excremente der Thiere da liegen, wo sie abfallen; auf anderen ist man bemüht, die Fladen regelmäßiger zu vertheilen. In beiden Fällen entstehen viele Geilstellen, deren Futter vom Vieh nicht gern gefressen wird und ein großer Theil des Ammoniaks geht verloren. C

alpwirthschaftliche Verein schlägt deshalb vor, den Dünger in den Ställen und auf der Weide zu sammeln und an den Orten, wo man damit düngen will, haufenweise aufzuschichten. „Bevor ein Düngerhaufen errichtet wird", sagt Dr. Jos. Schild in seinem offenen Wort an die Schweizer Alpenbewohner, Bern 1866, „breitet man zunächst eine Schicht getrockneten und zerkleinerten Torf aus und legt alsdann eine Schicht Erde darauf, dann folgen auf einander eine Schicht Mist, eine Schicht Erde, dann wieder Mist u. s. w. Um die Erde zu gewinnen, macht man einfach in der nächsten Nähe oder an einer anderen geeigneten Stelle ein Loch, indem man zuerst die Rasen und die obere Erde sorgfältig absticht und bei Seite legt. Das Loch wird später mit Steinen, die durch Räumen der Weide gesammelt worden sind, soweit ausgefüllt, daß die Erde und der Rasen, den man darauf legt, dasselbe vollständig decken. Auf die Steine muß immer etwas Erde vor dem Rasen gelegt werden, damit dieser nicht abstirbt. So legt man in der Gegend, wo man später düngen will, mehrere Haufen an schattigen Stellen an oder sind dieselben sonnig, so werden die Haufen mit Tannenreiser bedeckt, und im Falle sie zu trocken werden, von Zeit zu Zeit mit Jauche (B'schütti) begossen. Bis vor der Abfahrt von der Alp im Herbst läßt man jeden Haufen liegen und vergähren, um alsdann zuerst untereinander gemischt und hierauf möglichst regelmäßig und sorgfältig verworfen zu werden. Torf trifft man häufig in unseren Alpen, ist er jedoch in der Nähe nicht zu finden, so wird die untere Schicht aus getrockneter humusreicher Erde, die stellenweise wohl ohne Ausnahme auf allen Alpen vorkommt oder dann einfach aus trockenem Untergrund bereitet."

Dieser Compostdünger läßt sich gleichmäßiger vertheilen und reicht für eine größere Fläche, als der Fladendünger. Das Ueberstreuen auf die Weide geschieht nach einem bestimmten Turnus.

In den Ställen der Schweizer Alpen kann über Nacht die Jauche aufgefangen und dann als vorzügliches Dungmittel benützt werden; man darf nur den Boden mit Bohlen belegen und unter ihm eine wasserhaltende Grube anlegen, welche den Urin aufnimmt.

Das Aufbringen von künstlichem Dünger hält man für nothwendig, weil die festen und flüssigen Excremente des Viehes für die dem Boden entzogenen Mineralbestandtheile (namentlich phosphorsauren Kalk) keinen vollen Ersatz bieten und weil manche Bodenarten ohnehin arm an solchen Nahrungsbestandtheilen sind, welche die Gräser wesentlich bedürfen. Granit-

und Gneisboden ist arm an Kali (wie auf dem Schwarzwalde), Thonschiefer arm an Phosphorsäure u. s. w. In kleinen Säcken können diese künstlichen Dungmittel dem auf die Alpen ziehenden Vieh aufgeladen werden. — Was an Torf, Mergel, Schlamm u. s. w. auf den Alpen selbst gefunden wird, das bedarf nur einer sorgfältigen Verwendung bei dem Compost, um den Graswuchs wesentlich zu fördern.

Das Wegräumen der Steine und des Unkrautes ist selbstverständlich, wenn man auf ein und derselben Fläche mehr Gras erzeugen will, als vorher.

Alle diese Verbesserungen erfordern Arbeit, aber nicht blos zum Nutzen des Viehes und seiner Eigenthümer, sondern auch zum Frommen der Sennen, welche mit Schaufel und Spaten versehen das Vieh zur Weide treiben, um dort in freien Stunden nicht zu schlafen oder wachend zu träumen, sondern sich nützlich zu beschäftigen. Aus St. Peterzell berichtet Hauptmann Büchler über die St. Galler Alpen: „In vielen derselben sind noch ungeheuere Strecken mit Geröll bedeckt und es kommt keinem Sennen in den Sinn, in Musestunden dieses Geröll in Haufen zu thun, um dadurch mehr Graswuchs zu befördern."

Gehen wir nun von den Schweizer Alpen in das Allgäu. Auch dort bestehen seit einigen Jahren Versuchsstationen und zwar, auf der Seifenmooser Höhe und in Rothenfels. Ihr Zweck ist:

1) Düngung der Alpen mit thierischen Excrementen und künstlichem Dünger (Holzasche, Guano, Knochenmehl, Compost);
2) Verbesserung schlechten und unproductiven Alplandes durch Anbau verschiedener Grasarten;
3) Aufsuchung von Mineralien (in den Bergen), welche sich zur Düngung eignen.

Jede Station hat für ihre Versuche 10 Parzellen zu je 400 □′. Im Jahr 1867 war bei der Station Rothenfels der Ertrag der ungedüngten Parzelle durch Knochenmehl und Mist verdoppelt, durch Compost und aufgeschlossenen Peru-Guano verdreifacht und durch Mischdüngung vervierfacht.

In Steiermark ist noch wenig für die Verbesserung der Alpen geschehen. Dort klagt man auch besonders darüber, daß die Alpenregion, welche bei 4000′ Seehöhe beginnen und auf sonniger Seite bei 8000′, auf schattiger Seite bei 6000′ aufhören soll, nach abwärts fortgeschritten ist und dadurch die darunter liegenden Waldungen verändert worden sind. Gleiches ist bei uns durch die an manchen Orten aufwärts strebenden Reutberge geschehen.

Aus Tirol, namentlich vom Pusterthale wird der Wiener landw. Zeitung vom 13. Novbr. 1869 berichtet: „Unsere Almen befinden sich in einem ziemlich schlechten Zustande und es geschieht auch — einige wenige Fälle ausgenommen — nicht das Mindeste, um sie zu verbessern, wie dies in der Schweiz und dem benachbarten Salzburg geschieht. Dort gehört es z. B. zur Pflege der Weiden, die großen Steinplatten, die von schroffen Berghängen oberhalb sich loslösen und die wenigen steilen Grasflächen bedecken, aufzulesen und entweder ganz zu beseitigen oder zu Einfriedigungen, Terrassenbauten zu verwenden; ferner wird anderwärts der auf der Weide gefallene Mist sorgfältig vertheilt, so daß dem Graswuchse jedes Hinderniß aus dem Wege geräumt wird. Von dem Allen geschieht hier nichts."

Neben der Rindviehhaltung auf der Alpenweide besteht im Pusterthal auch Stallfütterung für das ganze Jahr bei denen, welche keine eigenen Almen haben, dagegen Gebirgs- oder Thalwiesen besitzen. „Wenn auch die Ernährung des Viehes über Sommer auf den Alpen im Ganzen billiger zu stehen kommt, als die Stallfütterung, so hat der Almbetrieb doch auch seine vielen Mißlichkeiten; das Vieh ist nicht nur vollständig den Unbilden der Witterung ausgesetzt, sondern die geringe Qualität der hiesigen Almen macht ein immerwährendes Umherrennen und Suchen nach Futter nothwendig, wobei ein vorzügliches Gedeihen nicht wohl möglich ist." Prof. W. Dilg.

Wandern wir nun von den Alpen und Almen auf die Gebirgsweiden des Schwarzwaldes. Vor etwa 5 Jahren habe ich die verpachteten domänenärarischen Hofgüter im Schwarzwalde einer genauen Besichtigung unterworfen und bei dieser Gelegenheit natürlich auch Privatgüter, welche im Selbstbetrieb stehen, näher betrachtet. Die Weiden des Schwarzwaldes zeigen die denkbar verschiedensten Qualitäten. Sie sind trocken mit verfilztem Rasen oder versumpft mit Binsen bewachsen und mit Moos bedeckt, oder steinig mit einzelnen Rasenstellen zwischen großen Felsblöcken oder kleinerem Gerölle, dabei ziemlich eben oder an steilen Hängen gelegen.

Für die Verbesserung verfilzter Wiesen ist der zeitweise Umbruch sehr wirksam. Aber dieses Mittel kann bei den Weiden nur dann Anwendung finden, wenn ihr Boden nicht zu flachgründig oder steinig und wenn ihre Lage nicht zu steil ist. Auf der Höhe des Schwarzwaldes im Bezirk Schönau findet man solche Weiden („Wildfelder" genannt), die alle 20 oder 30 Jahre umgebrochen, auch einmal landwirthschaftlich benützt werden, aber nicht um einen Gewinn aus dieser Ernte zu ziehen, sondern nur um den Weidboden zu verbessern, beziehungsweise zu verjüngen.

Auf anderen Hofgütern, z. B. im Bezirk St. Blasien, trifft man dagegen ziemlich viele versumpfte Weiden. Das Vieh hinterläßt darauf tiefe Spuren seines Eintritts und an diesen Stellen wachsen die Binsen in großen Büscheln. Der moderne Landwirth wird mit Drainiren helfen wollen, aber dies ist zu theuer. Mit offenen Gräben könnte man auch den Zweck erreichen, aber sie werden selten gemacht.

Oder man findet in der Nähe des Weidfeldes eine Quelle. Sie ist für eine Bewässerungsanlage zu schwach, könnte jedoch in einen kleinen Sammelweiher, den man auf der Weide anlegt, geleitet werden. Sammelt man nicht blos das Wasser, sondern auch die auf der Weide zerstreut herumliegenden Fladen, wirft diese in den Weiher und rührt sie öfter herum, so erhält man eine sehr gute, etwas verdünnte Gülle — vorzüglich geeignet, um den Graswuchs der Weide zu befördern.

Oft findet man auch auf einer Weide oder in der Nähe derselben Moorerde, Torf, Schlamm, Sand, Unkräuter und Holzabfälle — lauter Dungmaterialien, die richtig behandelt, zur Verbesserung der Weiden verwendet werden könnten.

Ich könnte noch viele Beispiele anführen von dem, was nicht geschieht, aber wenige von dem, was geschieht. Man scheut die Arbeit, sicherlich mit Unrecht, denn diese Arbeit benachtheiligt in der Regel keine andere, sondern sie vertreibt den Müßiggang.

Es liegt der Gedanke nahe, auch auf unserem Schwarzwalde, ähnlich wie auf den Schweizer und Allgäuer Alpen Weideversuchsstationen zu errichten und durch fortgesetzte Versuche und Beispiele zu zeigen, wie man mit kleinen Mitteln große Erfolge erzielen kann. Ich habe diesem Gedanken Ausdruck verliehen in einem Antrage an den landw. Centralausschuß auf Errichtung solcher Stationen. Der Antrag ist allseitig genehmigt und die baldige Ausführung der Centralstelle übertragen worden.

Aber auch die gutgepflegte Weide wird der Rindviehaufzucht nicht viel nützen, wenn man den Kälbern zu wenig Milch gibt, wenn man sie in einem Alter, wo sie kaum die Wegsteuer haben, bei Wind und Wetter auf die Weide jagt und wenn man ihre Entwickelung, namentlich im ersten Jahre, nicht durch kräftiges Beifutter im Stalle unterstützt. Es thut Noth, auc in dieser Beziehung durch Beispiele zu wirken und darum hab ich bei dem Centralausschuß den weiteren Antrag gestellt, b verschiedenen verlässigen Hofbauern neben der bisher üblichen Aufzucht vergleichsweise einzelne Kälber nach den von d Centralstelle zu erlassenden Vorschriften ein Jahr lang zu b

handeln und zu füttern, den Mehraufwand an Futter genau zu verzeichnen und nach einem Jahre die Thiere zu wiegen, sodann festzustellen, wie der größere Futteraufwand durch das Mehrgewicht und durch den höheren Verkaufspreis bezahlt wird. Auch dieser Antrag ist angenommen worden und wird bald vollzogen werden.

Umwandlung der Reutberge in ständiges Ackerland. Wer von den Landwirthen des Rhein-, Neckar- oder Mainthals u. s. w. zum ersten male auf den Schwarzwald kommt, der sieht schon an den Vorbergen und noch mehr auf den höheren Theilen des Gebirges so viele öde Strecken, daß er in seinen Gedanken alsbald landwirthschaftliche Kulturen vornimmt und die Indolenz der Schwarzwälder bejammert. Ein Glück für ihn, daß er nur in Gedanken und nicht in Wirklichkeit kultivirt, denn sonst müßte er bittere Früchte von seinem sauren Fleiße genießen. Ja, hätte er diese öden Strecken in seiner Gegend, was er gewöhnlich bei seinen Kulturplänen denkt, dann wäre die Sache ganz anders und seine Arbeit würde auch mit Erfolg gekrönt werden. Das Klima beherrscht den Ackerbau. Die Güter im Rheinthale können schlecht bewirthschaftet werden und doch noch befriedigende Erträge liefern, während die Schwarzwälder Höfe, selbst bei ganz rationeller Bewirthschaftung oft schlechte Erträge geben. Es kommt allerdings auch vor, daß allzu umfangreiche Hofgüter verhältnißmäßig weniger einbringen, als kleinere. Man könnte diesen Fehler durch Division corrigiren, aber der Divisor dürfte nicht groß sein, sonst würde das Hauptübel des Schwarzwälder Ackerbaues noch stärker hervortreten. Dieses Uebel liegt weniger in der großen Ausdehnung, mehr in der Lage und Beschaffenheit des Bodens, am meisten in dem Klima, welches die Vegetationszeit des Jahres auf 4 bis 5 Monate beschränkt.

Die Erträgnisse eines Gutes in noch mildem Klima (Renchthal), aber auf steilem Hange, habe ich bereits mitgetheilt. Nun muß ich auch sichere Zahlen von solchen Gütern geben, welche eine hohe Gebirgslage und ein rauhes Klima haben. Das aerarische Hofgut Oberkrummen im Bezirk St. Blasien, Meereshöhe 3714', Granitboden, 175 Morgen meistens Wiesen und Ackerfeld, wenige Weiden, mit Zweifelderwirthschaft: im Winterfelde Roggen, im Sommerfelde Haber und Kartoffeln gibt per Morgen einen jährlichen Pachtzins von 2 fl. 18 kr. — Der Hinterbauerhof, ebenfalls im Bezirk St. Blasien, Meereshöhe 3100', Granitboden, 24 Morgen Ackerfeld, 53 Morgen Wiesen und 30 Morgen Weide, erträgt einen jährlichen Pacht von 3 fl. 8 kr. (früher 4 fl. 30 kr. u. 5 fl.)

für den Morgen. — Hofgut Sirnitz (Bezirk Müllheim), 8 Morgen Ackerfeld, 29 M. Wiesen und 51 M. Wald, jährl. Pachtzins für den Morgen 3 fl. 7 kr. Jährlicher Anbau des Ackerfeldes: 3¾ M. Haber, 1¾ M. Kartoffeln und 2½ M. Brache. —

Vergleichen wir damit die durchschnittlichen Pachtzinse der aerarischen Hofgüter in andern Gegenden des Landes, so ergeben sich zu Gunsten der letzteren sehr bedeutende Unterschiede. Von 11 Hofgütern im Bodenseebecken (Molassegebiet) beträgt nach dem Stande des Jahres 1865 der durchschnittliche jährliche Pachtzins für den Morgen 6 fl. 2 kr.; von 7 Hofgütern im Hügelland und den Thaleinschnitten zwischen dem oberen Rheinthale und dem Schwarzwalde 9 fl. 30 kr.; von 4 Hofgütern zwischen dem mittleren Rheinthale und dem Schwarzwalde 9 fl. 23 kr., von 5 Hofgütern der Pfalz 18 fl. 53 kr., und von 3 Hofgütern im Muschelkalkgebiet zwischen dem Neckar und der Tauber 6 fl. 39 kr.

Im großen Durchschnitt, aber mit Weglassung des aerarischen Grundbesitzes auf dem Schwarzwalde, verhalten sich die Pachtzinse der Hofgüter zu jenen der parzellirten Grundstücke auf gleiche Fläche reduzirt = 1: 2,7. Könnte man auch auf dem Schwarzwalde die Reinerträge der Güter durch Parzellirung nahezu verdreifachen, dann wäre ohne Zweifel die Theilbarkeit der geschlossenen Hofgüter schon längst ausgesprochen worden. Allein die steile Lage des Ackerfeldes vermehrt dort den Arbeitsaufwand und das rauhe Klima vermindert den Rohertrag und beschränkt die Auswahl der Gewächse. Daher ist doppelte Vorsicht geboten, wenn man Reutberge in ständiges Ackerland verwandeln will. Der eigentliche Ackerbau wird immer mehr oder weniger auf den eigenen Bedarf für die Wirthschaft beschränkt bleiben und das baare Geld wird der Schwarzwälder Landwirth nur aus der Viehzucht und aus dem Walde erzielen können.

Zur Unterstützung der Viehzucht könnte aber der Feldbau in mancherlei Beziehungen verbessert werden. Ein tiefgründiger Boden ist nicht selten; er wäre bei guter Bearbeitung und Düngung sehr geeignet für den Anbau von Futterrüben (Runkelrüben), wenn man die dazu erforderlichen jungen Pflanzen (Setzlinge) aus dem Thale holen würde, wo man sie billig erhalten kann.

Die Centralstelle des landw. Vereins läßt in diesem Jahre 1[illegible] Versuche mit der runden, gelben, Oberndorfer Rübe anstellen.

Der Kleebau (hauptsächlich deutscher Klee, auf nassem Thonboden aber schwedischer Klee) könnte noch vielmehr verbrei[illegible]

werden, zumal in Vermischung mit Gras, besonders mit Thymotheegras, welches besser als die anderen Gräser das rauhe Klima erträgt. Bedingung für das Gedeihen beider Kulturen ist eine gute Düngung, beim Klee mit Kalk.

Daß die Viehzucht viel einträglicher wird, wenn man mit der Beschränkung der Weide auf grasarmen Reutbergen die Futterproduction auf dem Ackerfelde vermehrt, wird jeder Landwirth begreifen.

Um Mißverständnissen zu begegnen, muß ich hier ausdrücklich bemerken, daß ich nicht die ausgedehnten Ackerländereien auf dem Gebirgsplateau im Auge haben, deren Besitzer bezüglich der Behandlung des Bodens und der Verbesserung der Rindviehzucht namhafte Fortschritte gemacht haben z. B. Bonndorf, Villingen u. s. w.

Umwandlung der Reutberge in Wiesen. Es mag sein, daß sich auf dem quellenreichen Gneis- und Granitboden manche Strecken der Reutberge für diese Umwandlung eignen, aber die Herrichtung des Bodens in der Art, daß sich das zur Bewässerung hergeleitete Wasser gleichmäßig über die ganze Fläche vertheilen läßt, wird oft so kostspielig sein, daß man diesen graswüchsigen Boden besser als Weide benutzt und die bereits vorhandenen Wiesen ertragsfähiger zu machen sucht. Bei einer anderen Gelegenheit habe ich nachgewiesen, daß man im Schwarzwalde fast überall zu wenig für die Entwässerung und zu viel in der Bewässerung thut und dadurch die Qualität und die Quantität des Grases verringert. Die bessere Behandlung und Pflege der vorhandenen Wiesen muß daher eine Hauptaufgabe der landwirthschaftlichen Bezirksvereine des Schwarzwaldes bilden, deren Lösung dadurch erleichtert wird, daß das Gelände zur Zeit noch nicht parzellirt ist.

Nach den Beobachtungen des Herrn Forstrathes Wagner könnten die Wiesen an vielen Orten noch beträchtlich vermehrt werden durch bessere Benützung des in den Thalgründen durchfließenden Wassers z. B. bei dem Ettersbacher Hof in Simonswald u. s. w. Sodann könnten häufig die Kulturarten richtiger placirt werden. Es kommt nicht selten vor, daß z. B. Waldungen wasserreiche Thalgründe bedecken, wo vorzügliche ständig wässerbare Wiesen geschaffen werden könnten, während vorhandene magere Trockenwiesen sich besser zu Waldungen eignen würden.

Seit einem Dezennium arbeitet die großh. Domänendirection mit kräftiger Hand an der Umwandlung und Neugestaltung des

Schwarzwaldes. Große Hofgüter in der rauhesten Lage und mit devastirten Waldungen sind durch Kauf in ihren Besitz gelangt und in forstliche Pflege genommen worden. Ackerfeld, Weiden und Reutberge wurden dem Walde einverleibt und nur größere, wässerbare Wiesencomplexe der Landwirthschaft vorbehalten, um den Futterbedarf benachbarter Hofbesitzer zu decken. Von der Ausmündung der Schwarzwaldthäler in das Rheinthal aufwärts den Gebirgsflüssen entlang arbeitet der Fleiß der Privaten an der Kultur der Reutberge und von unseren intelligenten Hofbauern des oberen Schwarzwaldes dürfen wir erwarten, daß sie den gegebenen Beispielen folgen werden.

Entrollen wir ihnen das Bild des Schwarzwaldes, welches sich nach den vorgeschlagenen Umwandlungen, wenn nicht überall, so doch an vielen Orten, ergeben müßte. Es wird uns zeigen: wohl kultivirte Waldungen, kleinere aber gut gepflegte und darum futtereiche Weiden, bessere Wiesen, trockneres Ackerfeld und nirgends Oedungen. Es würde uns darnach in Aussicht stehen: mehr Holz, Futter, Vieh, Dünger und Brodfrüchte, mehr Schutz gegen kalte Winde und gegen heiße Sonnenstrahlen, mehr Wärme im Boden durch die Entwässerung und darum eine etwas längere Vegetationszeit für landw. Gewächse,

(im Odenwalde ist durch Drainirung des Bodens an manchen Orten die Vegetationszeit um 14 Tage verlängert worden)

mehr lohnende Arbeit, höherer Bodenwerth und ein kleineres Minimum des für die Ernährung einer Familie nothwendigen Besitzstandes.

Der Eine behauptet nun, daß wir dieses Bild schon längst vor uns haben könnten, wenn freie Theilbarkeit der Güter und nicht das Institut der geschlossenen Hofgüter bestünde, welch' letzterem wir zu verdanken hätten, daß es nur zwei Klassen von Einwohnern gebe; reiche und arme. Der Andere aber entgegnet, daß die Vorschläge zur Gestaltung des neuen Bildes durch die Fortschritte der Land- und Forstwirthschaft bedingt waren, ferner daß die Beseitigung der geschlossenen Hofgüter nur eine Klasse von Bewohnern nämlich „arme" hervorgerufen hätte und daß die empfohlene Umwandlung in der Land- und Forstwirthschaft nur deßhalb ausgeführt werden könnte, weil noch wohlhabende Bauern vorhanden seien.

Meine Ansicht über diese Streitfrage nach dem jetzigen Stand der Dinge werde ich, sobald es mir möglich geworden ist, gründliche Untersuchungen an Ort und Stelle vorzunehmen, in einem späteren Vortrage darlegen. Unabhängig von dieser

Streitfrage steht vor uns das unbestrittene dringende Bedürfniß einer Verbesserung der Reutbergwirthschaft und diese Aufgabe darf die Centralstelle des landw. Vereins nicht eher von der Tagesordnung streichen, als bis es ihren Bemühungen gelungen ist, einen allgemeinen Eifer zu erwecken und die Thatkraft der Hofbauern zu beleben.

4 Cz 14
agric. 47;4 5;15;5;

Die Mängel der württembergischen Wein- und Obstmost-Consumtions-Steuer.

Von

J. Wahl,
pr. Cameralamtsbuchhalter in Wiblingen.

Ulm, 1855.
Gedruckt in der J. W. Helb'schen Offizin.

Wenn die Staatsverwaltung in Württemberg im Laufe dieses Jahrhunderts überhaupt Fortschritte gemacht hat, so ist dieses insbesondere beim Finanzwesen der Fall. Kein Zweig hat gegenüber von früheren Jahrhunderten durch den Einfluß neuer geläuterter staatswissenschaftlicher Grundsätze wohl eine so totale Umgestaltung erhalten, als das Finanzwesen und insbesondere die Steuerverwaltung. Wenn auch in Beziehung auf das Grund- und Gewerbesteuerwesen noch Manches zu wünschen übrig bleibt, so waren es bei diesen Zweigen besondere Verhältnisse, die bisher eine raschere Vervollkommnung nicht zuließen. Um so mehr aber sind die jetzt noch vorhandenen Mängel bei der Besteuerung der Wein- und Obstmost-Consumtion zu beklagen. Die Art und Weise dieser Besteuerung läßt unter unsern eigentlichen indirekten Steuern wohl noch am meisten zu wünschen übrig und erweist sich vorzugsweise für Gegenden, wo der Weinbau nicht zu Hause ist, als eine mangelhafte.

Die obersten Prinzipien jedes Steuergesetzes müssen Allgemeinheit und Gleichheit seyn, Grundsätze, die wir bei den gesetzlichen Bestimmungen über die Besteuerung des Weins und Obstmosts vermissen. Es soll nämlich blos die Consumtion im Wirthshaus besteuert werden und das, was in Privathäusern consumirt wird, steuerfrei bleiben, eine Bestimmung, die jedes stichhaltigen Grundes entbehrt. Warum soll der minder Vermögliche von seinem Wein- und Obstmostgenusse im Wirthshause Steuer zahlen, während dem Vermöglicheren seine ökonomische Lage gestattet, wohlfeile Zeiten für den Einkauf besserer Weine abzuwarten und letztern steuerfrei zu consumiren? Daß dieses ein großer Mangel sei, bedarf keiner weitern Ausführung. Daß unsere Gesetzgebung durch das Wirthschaftsabgabengesetz vom Jahr 1827 gegenüber von früher (namentlich 1821 bis 1827) sich verbessert hat, läßt sich nicht bestreiten, allein die früher so starke Ungleichheit der Steuer zwischen den einzelnen Landestheilen ist auch jetzt noch in bedeutendem Grade

vorhanden. Die Abgabe besteht nämlich in 10 Prozent des Ausschankserlöses. In Gegenden, die keinen eigenen Weinbau treiben, ihren Bedarf vielmehr aus entfernteren Landestheilen beziehen, ist natürlich der Ausschankspreis durch die Transportkosten bedeutend höher und ist somit bei der Bezahlung des Umgelds auch noch der zehnte Theil der Transportkosten als Steuer zu entrichten, eine Ungleichheit, die ganz Oberschwaben, den größern Theil des Schwarzwald- und Jaxtkreises trifft.

Die Controle der Gewerbetreibenden besonders der in Abstich stehenden ist lästig und hemmt den Wirth häufig, solche Veränderungen mit seinen Getränkevorräthen vorzunehmen, die wegen der Erhaltung derselben in gutem Zustande nöthig sind. Die Controle der Branntweinfabrikation in Folge der neuern Gesetzgebung steht in dieser Beziehung weit über der Controle der Weinkeller. Erstere nöthigt den Produzenten zu Ordnung, Sparsamkeit bei Hilfs- und Verwandlungsstoffen, überhaupt zu einem rationelleren Betrieb, während letztere nur hemmend wirkt. Zwar sollen nach dem Gesetze vom Jahr 1827 die Umgeldsakkorde zur Schonung der Wirthe die Regel bilden. Allein ehe ein Akkord ertheilt wird, muß eine Wirthschaft vorher 3 Jahre betrieben werden, um eine Grundlage für die Bemessung der Abgabe zu haben, und nur ausnahmsweise genügen schon $1\frac{1}{2}$ Jahre um auf das Ergebniß des Absatzes während dieser Zeit einen Umgeldsakkord zu erhalten, was bei der strengen Controle immerhin eine lange Zeit ist. Und trotz der strengen Controle kommen doch bedeutende und häufige Defraudationen vor, besonders in größern Städten, in Folge der Freilassung der Privat-Consumtion, sowie der Leichtigkeit, mit welcher derartige Defraudationen in der Volksmeinung entschuldigt werden. Wer mit der Sache nur einigermaßen vertraut ist, wird hier beistimmen. Man vergleiche die statistischen Notizen über Weinproduktion und Consumtion in Württemberg, natürlich mit Berücksichtigung dessen, was ein- und ausgeführt wird, welche Ergebnisse eine derartige Vergleichung liefert! Ein Hauptnachtheil ist aber der ungünstige Einfluß auf die Bevölkerung, ein Einfluß, den jede strenge Steuer-Controle, selbst da, wo sie unumgänglich nothwendig ist, in ihrem Gefolge hat. Man höre in dieser Beziehung rechtlich gesinnte Männer, die früher in Württemberg und später

in Bayern (wo bekanntlich keine Wein=Accise besteht); eine Weinwirthschaft betrieben haben, urtheilen! Man denke an die vielen Colliſionen zwiſchen Controlebeamten und Steuerpflichtigen, an die vielen Vorſchriften über Controle ꝛc., in die ſich ſelbſt der Geübtere nur allmählig hineinarbeiten kann.

Unſere Weinbeſteuerung iſt aber auch in ihrer jetzigen Höhe betrachtet, national=ökonomiſch nachtheilig. Sie vermindert das rohe und reine Nationaleinkommen Württembergs bedeutend. Da nämlich bei einer Freilaſſung der Wein=Conſumtion von einer Steuer in Bayern auf der großen Strecke, wo Württemberg an Bayern grenzt, durch unſere hohe Weinſteuer es den württembergiſchen Wirthen beinahe nicht möglich iſt, mit den bayeriſchen zu concurriren, da ſie ihren Wein zu höheren Preiſen auszapfen müſſen, ſo führt der dadurch herbeigeführte Mehrverſchluß durch bayern'ſche Wirthe einen Verluſt an Arbeitslohn, Unternehmer=Gewinn und Capitalgewinnſten herbei. So lange ein Wein=Umgeld in Württemberg beſteht, wird zwar dieſer Nachtheil fortwährend vorhanden ſein, allein er könnte durch eine Herabſetzung unſerer Weinſteuer gemindert werden.

Der ſo eben beſprochene Punkt iſt viel wichtiger, als es auf den erſten Blick das Anſehen hat. Oft können einige Prozent Ausſchankspreis entſcheidend ſein, ob ein Wirth nach den lokalen Verhältniſſen überhaupt ſeinen Wein ohne Verluſt auszuſchenken im Stande iſt oder nicht. Welche Wirkung nun 10 Prozent haben müſſen, läßt ſich leicht ermeſſen.

Unſere Weinſteuer ſollte mäßiger ſein, etwa 5% des Kaufpreiſes. Der Reiz zu Umgehungen einer Steuer iſt bei einem niederen Betrage der letztern viel weniger vorhanden, als bei einem hohen.

Hienach glaubt der Verfaſſer den Nachweis geliefert zu haben, daß unſere Weinabgabe ſich weder vom Standpunkte des Rechts, der Finanzpolitik noch der Volkswirthſchaftspolitik aus betrachtet, rechtfertigen läßt.

Allen dieſen Uebelſtänden könnte dem größeren Theile nach durch eine Beſteuerung unter der Kelter nach dem Kaufpreiſe abgeholfen werden, eine Methode, die ſchon mehreremal bei unſerer Ständeverſammlung zu Sprache kam, jedoch deßhalb keinen Anklang fand, weil eine Beſteuerung unter der

Kelter in für den Weinproduzenten ungünstigen Jahren die Abgabe auf den Weingärtner wälze; keine Sicherheit für die Richtigkeit der angezeigten Kaufpreise gegeben sei; Privaten vom Weineinkaufe abgehalten werden und jede indirekte Steuer dem Uebergang des Steuer-Objekts so nahe als möglich gerückt werden müsse.

Diese Grundsätze, die auch bei den meisten Schriftstellern über Finanztheorie und Universitätslehrern das Bürgerrecht erworben haben, sind durchaus unrichtig!

Wenn der Preis irgend einer Waare sich verändern soll, so müssen Angebot und Nachfrage sich ändern, was bei einer Besteuerung des Weines unter der Kelter durchaus nicht der Fall wäre, denn wird sich ein vermöglicher Private deßhalb vom Weineinkauf abhalten lassen, weil er eine mäßige Weinsteuer, bestehend in einigen Prozenten des Kaufpreises noch nebenbei zu bezahlen hat? und der Wirth muß seinen Bedarf unter allen Umständen käuflich erwerben, somit werden die Concurrenz- und damit auch die Preisverhältnisse nicht verändert, so daß ein Nachtheil für die Produzenten zu befürchten wäre. Es mag zwar ausnahmsweise Fälle geben, wo es auf die Bestimmung der Höhe des Kaufpreises zwischen Käufer und Verkäufer einen Einfluß zu Gunsten des ersteren hat, wenn sogleich an der Kelter die Abgabe berechnet und bezahlt wird. Der Nachtheil für den Verkäufer ließe sich aber durch die gesetzliche Bestimmung mindern, daß an der Kelter bloß Quantum und Preis des gekauften Getränkes vorgemerkt, die Berechnung und Bezahlung der Abgabe aber erst im Bestimmungsorte des Weins vor sich ginge.

Was die Sicherheit der Abgabe bezüglich der Richtigkeit der angezeigten Kaufpreise anbelangt, so wäre durch eine Besteuerung in unserem Sinne mehr Sicherheit erlangt, als dieses bei unserer bisherigen Gesetzgebung der Fall gewesen ist. Wie viel wird durch Angabe unrichtiger Ausschankspreise defraudirt und wie will hier eine Controle mit Erfolg gehandhabt werden? Im Herbste, wo noch kein Capitalzins in dem Kaufpreise des Weins liegt, läßt sich der richtige Preis viel leichter beurtheilen, als wenn das Getränke schon mehrere Jahre im Keller gelegen ist. In der Regel kauft eine nicht weinbautreibende Gegend ihr Bedürfniß an Wein fast jedes Jahr in derselben Gegend, ja die Wirthe sogar immer von den

gleichen Produzenten, so daß der Steuerbeamte schon im Allgemeinen eine Grundlage zu einer ziemlich richtigen Schätzung des Preises erhält, wenn er die besondern Verhältnisse des betreffenden Jahrgangs und anderer Orte in Vergleichung zieht. Ueberdieß werden die meisten Käufe auf den sogenannten Mittelschlag (Durchschnittspreis) abgeschlossen und zwar zu einer Zeit, wo man den letztern noch gar nicht kennt. Schon deßhalb darf ein Weingärtner im Interesse seiner Mitbürger dem Kelterbeamten keine zu geringen Preise anzeigen. Auch werden die Preise in öffentlichen Blättern bekannt gemacht. Nur bei fremden Weinen, die eingeführt werden, ist es schwieriger, den richtigen Kaufspreis zu ermitteln.

Wendet man ein, bei jeder indirekten Steuer müsse die Abgabe dem Uebergang des Steuerobjekts in die Consumtion so nahe als möglich gerückt werden, so ist dieß eine Einwendung die hier auch nicht Platz greifen kann, da die Preise besserer Weine in der Regel im Laufe der Zeit sich heben (weil gute Weinjahre selten rasch aufeinander folgen), so daß sich die Zinse aus der vorgeschossenen Steuer ausgleichen und bei geringeren Weinsorten fällt diese Rücksicht ohnedieß hinweg, da sie schneller consumirt werden.

Auch der Fall, wenn der Weingärtner im Herbste seinen Wein nicht verkaufen kann, ihn vielmehr einzukellern genöthigt ist, bietet für eine Besteuerung im Sinne des Verfassers nur scheinbare Hindernisse. In diesem Falle müßte natürlich der Weingärtner die Steuer bezahlen; allein sie könnte ihm zur ratenweisen Bezahlung angeborgt werden und dieß mit um so mehr Erfolg, wenn auch in Zukunft die bisherige gesetzliche Bestimmung aufrecht erhalten bliebe, daß er das Jahr über ein temporäres Ausschanksrecht habe. Dabei ist zu bedenken, daß bei einem Weingärtner, der wenig produzirt, die Abgabe, namentlich wenn sie mäßiger als bisher gestellt würde, wenig beträgt, und daß der, welcher viel produzirt, in der Regel in einer ökonomisch günstigeren Lage sich befindet. Angenommen: es produzire ein Weingärtner in einem Jahre 6 Eimer; der Preis werde zu 50 fl. per Eimer angenommen, somit die zu besteuernde Summe 300 fl., davon 5 Prozent als Steuer = 15 fl. und diesen Betrag in 4 Jahres-Quartalraten zertheilt, berechnet sich vierteljährlich auf 3 fl. 45 kr., ein Betrag, den ein Weingärtner,

welcher so viel Wein produzirt, in den meisten Fällen zu zahlen im Stande ist, um so mehr, da der Erlös aus seinem Wein in der Regel nicht die einzige Einnahme aus seinem Weinberge ist.

Ueberhaupt ist es nachtheilig, für eine besondere Klasse im Staate eine so besondere Sorgfalt an den Tag zu legen, da hiedurch die aus allgemein politischen Gründen verwerfliche Meinung so gerne Wurzel faßt, als ob der Staat für sie bei jeder Veranlassung eine besondere Fürsorge zu beachten habe.

Würden Weine aus andern zollvereinsländischen Staaten eingeführt, so müßte eine Art Uebergangssteuer eingeführt werden, was auf die Kosten der Uebergangscontrole nur wenig Einfluß hätte, da ja bereits Controlestellen für Bier, Branntwein und Malz bestehen; ebenso für die steuerfrei zu lassenden Weine aus außerzollvereinsländischen Staaten.

Bei einer Besteuerung in der ausgeführten Weise könnte die Weinabgabe auf die Hälfte des bisherigen Betrags ohne Ausfall für die Staatskasse herabgesetzt werden, da alle Weine, insbesondere die besseren der vermöglicheren Privaten beigezogen, viele Controlekosten erspart und sonstige Verwaltungskosten der Finanzverwaltung hinwegfallen würden, abgesehen von dem Aufhören der vielen Collissionen zwischen Controlebeamten und Steuerpflichtigen, der lästigen Controle für den Wirth, der Erleichterung des letzteren in seinem Gewerbetrieb und davon, daß die schon längst von allen Seiten gewünschte Freilassung des Obstmostes von einer Consumtionsabgabe mit weniger Gefährdung der Weinabgabe ermöglicht wäre.

Es ist wirklich zu verwundern, daß diese Methode nicht schon mehr Anklang bei unserer Gesetzgebung gefunden hat; es ist ein Verkennen des Besseren, das sich besonders bei finanziellen Fragen kund gibt, wo es in der Regel nur Einzelne sind, die als anerkannte Autoritäten Grundsätze aufstellen, die von der Mehrzahl stillschweigend als Wahrheit anerkannt werden.

Möchte diese kleine Schrift dazu beitragen, die noch bestehenden Mängel zu beseitigen!

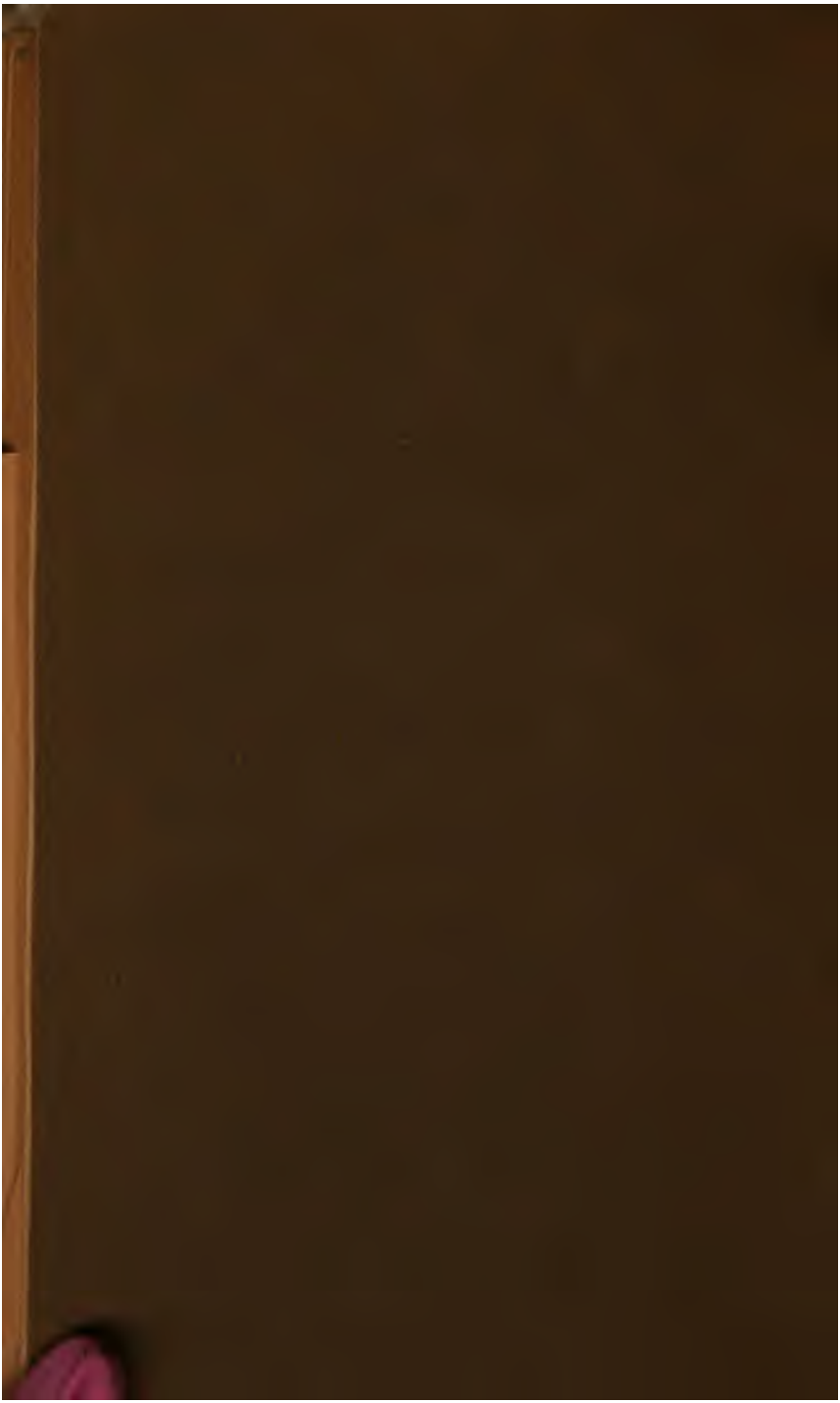
Anleitung

zum

Tabacksbau.

von

C. Teller.



Anleitung

zum

Tabacks-Bau

mit

systematischer Beschreibung

der wichtigsten

kultivirten Tabacks-Arten.

PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

Verfaßt

im Auftrage der Central-Stelle des Grossherzoglich Badischen Landwirthschaftlichen Vereins

von

C. Zeller,

Secretair derselben, Mitglied mehrerer wissenschaftlichen Vereine ꝛc.

Carlsruhe,

Druck und Verlag der G. Braun'schen Hofbuchhandlung.

1837.

Vorwort.

Was die ehemalige Pfälziſche Regierung zu Mannheim durch eine in den Jahren 1777 und 1780 unter dem Landvolke verbreitete Schrift über den Tabacksbau beabſichtigte, das iſt auch der Zweck der vorliegenden, nämlich eine Anleitung hiezu nach den bewährteſten Kultur-Methoden, mit beſonderer Rückſicht auf die bis jetzt noch immer viel zu wenig beachteten Anforderungen des Fabrikanten. Denn bekanntlich gibt es in Deutſchland nur wenige Diſtrikte, die dem Tabacksbau vermöge des Bodens, Klima's, der Induſtrie und Intelligenz ſeiner Bewohner ſo ſehr zuſagen, als der größere Theil des Großherzogthums Baden, wovon z. B. die Pfalz, die ſich hierin gewiſſermaßen einen claſſiſchen Namen erworben hat, am meiſten zeugen dürfte.

Wie dieſe ſo könnten ſich übrigens noch einzelne andere Diſtrikte des Landes die Kultur des Tabacks zu eigen machen, zumal als ſich der Markt hiefür durch

den Anſchluß des Großherzogthums an den großen Zollverein ſo vortheilhaft erweitert hat.

Die, gegenwärtiger Anleitung vorangehende, Beſchreibung der wichtigeren kultivirten Tabacksarten iſt Herrn Garten-Inſpector Metzger in Heidelberg zu verdanken und gründet ſich auf ſeine eigenen, ſeit einer Reihe von Jahren hierüber angeſtellten, Unterſuchungen und Beobachtungen.

Karlsruhe, den 14. October 1836.

I.

Beschreibung der verschiedenen Tabacks-Arten.

Man kennt eine Menge Tabacks-Arten, von denen hier aber nur die für die Kultur als Handelsgewächse wichtigern aufgezählt werden.

I. Taback mit rothen oder röthlichen Blüthen.

A. Maryland-Taback. (Nicotiana macrophylla.)

Blätter aufrecht oder wagerecht, breit, eyrund, fast herzförmig oder länglich, blasig, dünn, fleischig und dünnrippig; die Seitennerven von der Mittelrippe fast in rechten Winkeln auslaufend; Blüthen zusammengezogen, trugdoldig-rispig; Blumenröhre verlängert, gerade, walzig, oben aufgeblasen, glockig; die Zipfel des Saumes zurückgebogen, verlängert und zugespitzt, oder verkürztspitz.

Blüthe im Juli. Reife im September.

Hiervon unterscheidet man folgende Unter- und Spiel-Arten, die allmählig durch die Cultur, vorzüglich in botanischen Gärten, erzeugt worden seyn mögen.

1ste Unterart.

Ungestielter Maryland-Taback.

Mit stiellosen Blättern, welche am Grunde geöhrt und mehr oder weniger herablaufend sind.

1. Kurzblättriger Maryland-Taback.

Mit eyrunden, am Grunde zusammengerundeten, herabfallenden, weit von einander stehenden Blättern, und einem 6—7′ hohen Stengel.

Gegenwärtige Art scheint die eigentliche Stammform der nachfolgenden Spielarten zu seyn.

Die Blätter sind sehr breit, groß, dünnblasig und stehen weit von einander. Der Stock wird auf 8—9 Blätter geköpft.

Diese Spielart sieht auf dem Felde ausgezeichnet schön aus, liefert aber vermöge der weit von einander entfernten dünnen Blätter, die etwas spät reifen, nur wenig Ertrag.

Der Bad. landwirthschaftl. Verein (Abthlg. zu Heidelberg) erhielt von ihr mehrmals Samen aus Havanna, die er kultivirte, und wornach man Ursache zu vermuthen hat, daß davon die vorzüglichen Havannatabacke gewonnen werden.

In unserm Klima werden die Blätter, besonders bei nassem Wetter, gerne rostig, weßhalb diese Art für die Cultur in Deutschland weniger zu empfehlen sein dürfte. Eignet sich hauptsächlich mehr zu Pfeifen- als Carottengut.

Fünf gewöhnliche Tabacksbüscheln, im landwirthschaftlichen Garten zu Heidelberg erzogen, wogen beim Abhängen im Februar 20 Pfund.

2. Langblättriger Maryland-Taback.

Schaufeltaback im Elsaß; Straßburger- und Duttentaback in der Rheinpfalz.

Mit eyrund-länglichen, aufrechten, dicht beisammen stehenden Blättern und einem 5—6′ hohen Stengel.

Diese Spielart ist beständig, hat große Verbreitung, gehört unstreitig zu den wichtigsten Formen, und verdient allgemein kultivirt zu werden.

Die Blätter sind dünn und wiegen wenig, bekommen eine schöne Farbe und werden ausschließlich nur zu Rauchtaback verwendet.

Die Pflanze liebt einen lehmigen und mergelartigen Boden, kommt daselbst besser fort und erreicht gewöhnlich eine schönere Farbe, als im lockeren Sandboden.

Man baut diese Spielart hauptsächlich im Elsaß und in der Gegend von Heidelberg bis Wiesloch, meist am Fuße der Gebirge und auf der an sie anstoßenden Ebene. Sie ist dem Roste nicht so stark wie der virginische Taback ausgesetzt, und läßt sich auf 12 Blätter köpfen. Auch in der Lausitz und in der Wallachei scheint dieselbe nicht selten vorzukommen.

Ferner gehören hierzu fast alle im Handel vorkommende Maryland-, Brasil-, Portorico- und Varinas-Tabacke, so wie überhaupt fast alle amerikanische Pfeifengüter, die von den virginischen Tabacken durch dünne, hellgelbe oder hellbraune Blätter und dünne, fast alle im rechten Winkel von der Hauptrippe ausgehende, Seitenrippen leicht zu unterscheiden sind. Die unter dem Namen Scrups im Handel vorkommenden Tabacke sind die sogenannten Sandblätter (Bodenblätter) dieser in Amerika gebauten Spielart. In neuerer Zeit werden von ihr, in der Pfalz erzogene, Blätter nach Art der Amerikanischen gedockt, und auf dem Schmuggelwege nach Spanien gebracht.

Die schönen gelben Blätter dienen vorzüglich zu Deckblättern für Cigarren.

Die an der Bergstraße gebauten Blätter dieser Spielart sind in der Regel von geringerem Gewichte, als die daselbst vorkommenden virginischen Tabacke, allein gewöhnlich mit 3 Gulden pr. Zentner theurer bezahlt, und häufiger als andere Tabacke gesucht, weshalb ihr Anbau zu empfehlen ist.

Beim Aufhängen dieses Tabackes hat man besondere Sorge zu tragen, daß die Blätter nicht zu dicht aufeinander gehängt werden, weil derselbe leicht den sogenannten Dachbrand bekommt.

Wer sich daher mit der Cultur dieses Tabackes befassen will, sorge zugleich für hinlängliche und geeignete Trockenplätze.

Fünf gewöhnliche Tabacksbüscheln, im Jahr 1832 erzeugt, wogen beim Abhängen im Februar 22 Pfund.

3. Breitblättriger Maryland-Taback.

Amersforter (Abart) bei Magdeburg. Amersforter bei Heidelberg.

Stengel 5′ hoch; Blätter länglich, sehr groß, dicht und auf-

recht stehend, glatt, dick und fett anzufühlen; Blüthen groß, etwas röthlich mit sehr kurzen Blumenzipfeln.

Ein ausgezeichneter Taback, der bei Magdeburg, Nürnberg, und seit Kurzem um Heidelberg angebaut wird, sehr schwer wiegt, und ein herrliches hellbraunes Carottengut liefert.

Diese Spielart kam in letztere Gegend durch Nathusius in Magdeburg, der sie viele Jahre zur Fabrikation von Schnupftaback mit Vortheil anbaute. Noch im Jahr 1831, wo ich sie gelegentlich auf meinen Reisen durch Deutschland in der dortigen Gegend sah, wurde sie mir durch Herrn Nathusius empfohlen.

Zur Cultur ist durchaus ein schwerer und fetter Boden erforderlich, in dem sich die Pflanzen außerordentlich bestocken und einen reichen Ertrag an Carotten-Gut abwerfen. Versuche im leichten Boden fielen dagegen minder günstig aus, weßhalb anzunehmen ist, daß diese Form sich weniger für Pfeifen- als Carotten-Gut eignet.

Der Stengel kann auf 12—14 Blätter geköpft werden.

Fünf Büscheln wogen beim Abhängen im Februar 26 Pfund und schwerer, als alle übrigen Tabacksspielarten.

4. Großblättriger Maryland-Taback.

Er unterscheidet sich von der vorstehenden Spielart durch etwas hängende, sehr breite, blasige Blätter, längere Kelchzipfel und röthere Blüthen.

Diese Spielart ist sehr schön und kann auf 8—9 Blätter geköpft werden. Die Blätter sind sehr groß, stehen oben weit von einander, und werden deßhalb vom Winde leicht abgerissen, auch bekommen dieselben, wenn sie nicht weit von einander aufgehängt werden, gerne Dachbrand, weßhalb die Kultur dieser Spielart dem Landmann bis jetzt noch nicht zuträglich war.

Fünf Büscheln wogen beim Abhängen 19 Pfund.

2te Unterart.

Gestielter Maryland-Taback

Mit gestielten Blättern, die bisweilen geflügelt und gehört sind.

5. Geflügeltstieliger Maryland-Taback.

Diese Spielart ist nicht beständig, bildet die Uebergangsform von der ersten in die zweite Unterart, und nähert sich bald mehr der ersten, bald mehr der letzten, so daß man oft durch Samen von einem Stocke Pflanzen mit gestielten und ungestielten Blättern bekommt.

Mit eyrunden, am Grunde zugerundeten, blasigen Blättern und geflügelten, an der Basis geöhrten, Blattstielen.

Kann auf 9 bis 10 Blätter geköpft werden, hat aber keinen weitern ökonomischen Werth.

Fünf Büscheln wogen beim Abhängen im Februar 17 Pfund.

6. Gestielter Maryland-Taback.

Podolischer Taback. Türkischer Taback. Chinesischer Taback.

Mit am Grunde herzförmigen Blättern und kurzen nackten Blattstielen.

Diese Spielart ist beständig und zeichnet sich durch breite herzförmige Blätter und kurzen Stiel vor andern Tabacken aus.

In den botanischen Gärten findet man sie allgemein unter dem Namen **Nicotiana chinensis.**

Der landwirthschaftl. Verein (Abthlg. zu Heidelberg) erhielt mehrmal Samen aus Podolien, der Wallachei und Türkei, und man glaubt vermuthen zu dürfen, daß hiervon die feineren türkischen Tabacke bereitet werden. Er ist auch bei uns sehr fein, und hat von allen in Deutschland kultivirten den wenigsten Knöller, weßhalb die Kultur desselben von höchster Wichtigkeit seyn dürfte. Es sind vom Vereine mehrfache Kulturversuche angestellt worden, wobei stets ein feines Pfeifengut gewonnen wurde, welches sich ohne weitere Zubereitung sehr gut rauchen ließ; schade darum, daß die Pflanzen beinahe jedes Jahr vom Roste befallen wurden, der oft in so hohem Grade auftrat, daß die Blätter am Stocke gänzlich abstanden. Gleichwohl ist jedem Tabackspflanzer zu rathen, dieser Spielart gehörige Aufmerksamkeit zu schenken, und im Kleinen zu versuchen, ob nicht auf irgend eine Art dem Rostigwerden der Blätter durch Kunstfleiß begegnet werden könnte.

Die Stengel können auf 8—10 Blätter gekipft werden.

Fünf gewöhnliche trockene Büscheln vom Jahr 1832 wogen beim Abhängen 23 Pfund.

B. Virginischer Taback. (Nicotiana Tabacum.)

Taback, Toback, Gemeiner Taback.

Der Virginische Taback wird sammt dem Blüthenstengel 5—6′ hoch. Blätter hängend, meist länglich-lanzetartig oder eyrund, schmal, sehr dick, die Seitennerven von der Mittelrippe in spitzen Winkeln ausgehend. Die Blüthen stehen in weit ausgebreiteten Rispen, sind trugdoldig; Blüthenröhre verlängert, gerade, walzig, oben aufgeblasen, glockig, die Zipfel des Saumes lang zugespitzt und zurückgebogen. Die Blätter der virginischen Tabacke eignen sich mehr zu Schnupf- als zu Rauchtaback, zumal die von fruchtbarem Boden.

Blüthe im Juli. Reife im September.

Die Samenkapseln sind länglich.

Man unterscheidet folgende, durch die Cultur entstandene Unter- und Spielarten.

1ste Unterart.

Ungestielter Virginischer Taback.

Mit aufsitzenden Blättern, die am Grunde mehr oder minder geöhrt und herablaufend sind.

7. Schmalblättriger Virgin. Taback. Hängtaback.

Gewöhnlicher Virginischer Taback, Hirschzungentaback in der Rheinpfalz.

Mit aufsitzenden, schiefstehenden, hängenden Blättern, die am Grunde geöhrt, und mehr oder weniger herablaufend sind.

Die gewöhnliche Form, die in der Pfalz besonders bei Wiesloch, ehemals mehr als jetzt, allgemein angebaut und meistens zu Carottengut aufgekauft wird.

Diese Spielart ist beständig, liefert auf den Morgen gewöhnlich 10 Zentner, gedeiht im leichten, wie im schweren Boden und ist blos in nassen Jahrgängen dem Roste ausgesetzt. Die Farbe bleibt gewöhnlich sehr dunkel, und wird nur in ganz leichtem Boden etwas gelblich, weßhalb sie als Pfeifengut nicht leicht zu

empfehlen ist. In neuern Zeiten wird diese Form durch den vom landwirthschaftl. Verein eingeführten dickrippigen Taback No. 9 verdrängt.

Der Zentner von diesen Blättern gilt in der Pfalz gewöhnlich 2—3 Gulden weniger als vom länglich-blättrigen Maryland.

Der Stengel wird auf 10—12 Blätter geköpft.

Fünf Büscheln trockener Taback wogen beim Abhängen 24 Pf.

8. Gewöhnlicher Virginischer Taback.

Unterscheidet sich von Vorstehendem durch längere, etwas breitere Blätter, ist ebenfalls beständig und wird in der Pfalz, besonders bei Wieblingen und Kirchheim, unter dem Namen Hängtaback häufig zu Carottengut, bisweilen aber auch als Pfeifengut, angebaut.

Diese Art ist in der Rheinpfalz am häufigsten verbreitet, und scheint dieselbe Spielart zu seyn, die wir im Handel als Carottengut aus Virginien bekommen.

In neuern Zeiten wird sie ebenfalls durch den dickrippigen Taback No. 9 ersetzt und scheint allmählig durch diesen verdrängt zu werden.

Der Stengel wird auf 10—12 Blätter geköpft.

Fünf Büscheln trockener Taback wogen beim Abhängen im Februar 23 Pfund.

9. Dickrippiger Virginischer Taback.

Dickrippiger Taback bei Heidelberg, Aechter in Kirchheim und Friedrichsthaler in einigen andern Orten der Rheinpfalz.

Stengel kurz, Blätter dicht übereinander stehend, etwas faltig, schmal, schief, glatt, hängend, dick, und weiß-rippig.

Eine ausgezeichnet schöne Spielart, die nicht leicht Rost bekommt, sehr ergiebig ist, gut ins Gewicht fällt, eine hübsche gelbe Farbe bekommt, und von den Käufern öfters besser bezahlt wird, als der gewöhnliche Taback, besonders weil er sich zu Deckblatt beim Spinnen eignet.

Diese vorzüglich ergiebige Tabacksart wurde vom landwirth-

schaftlichen Vereine in der Umgegend von Heidelberg verbreitet, und wird jetzt in den Orten Kirchheim, Eppelheim, Wieblingen, Seckenheim u. a. allgemein angebaut, und den alten Tabacksarten, des reichen Ertrags und der vorzüglichen Bestockung wegen, durchgängig vorgezogen.

Die Pflanzen zeichnen sich schon auf dem Samenbete durch schöneres Wachsthum vor Andern aus, und können deshalb frühzeitig ausgepflanzt werden.

Ferner gehen sie im Wachsthume auf dem Felde freudig fort, bestocken sich sehr kräftig, und liefern in der Regel höhern Ertrag als andere Arten.

Die Hauptvorzüge bestehen aber darin, daß die Stöcke wenig Geizen treiben, folglich weniger ausgebrochen werden dürfen, und daß die Blätter, selbst bei nassen Jahrgängen, nicht so sehr wie die des gewöhnlichen Tabacks dem Roste ausgesetzt sind, weßhalb dieser Taback allgemein zur Anpflanzung empfohlen werden darf.

Die Stöcke werden in der Regel auf 15—16 Blätter geköpft.

In der Moldau, woher diese Spielart ebenfalls bezogen wurde, wird dieselbe unter dem Namen Tempyky angebaut, und liefert dort sehr schwere Blätter, die nur durch Wasser geraucht werden können.

Fünf Büscheln von etwas spät angebautem trocknem Taback wogen im Februar beim Abhängen 23 Pf.

10. Blasig blättriger Virginischer Taback.

Mit lanzetlich langen, blasig zugespitzten Blättern.

Bekommt gerne Rost, reift aber gewöhnlich um 8 Tage früher als die übrigen Spielarten, weßhalb es nicht uninteressant seyn dürfte, der Kultur dieser Spielart mehr Aufmerksamkeit zu widmen und zu versuchen, ob dem Rostigwerden nicht begegnet werden kann.

(Samenproben werden auf frankirte Anmeldung an inländische Tabackspflanzer aus dem landwirthschaftlichen Garten zu Heidelberg gratis abgegeben.)

Der Stengel wird auf 10 Blätter geköpft.

Fünf Büscheln trockner Taback vom Jahr 1832 wogen beim Abhängen 17 Pfund.

11. Breitblättriger Virginischer Taback.

Mit breiten, länglichen, glatten, fetten, hängenden Blättern und starkem Stengel, der auf 14—16 Blätter geköpft werden kann.

Ist in der Cultur beständig, sehr dauerhaft und dem Roste weniger unterworfen, weßhalb diese Spielart unter die ausgezeichnetern gezählt werden darf.

Er wird seit einigen Jahren unter dem Namen Zehnter in der Gemarkung Kirchheim angebaut.

Die im Handel vorkommenden Amersforter, so wie die virginischen fetten Carottenblätter scheinen von dieser Pflanze entnommen zu seyn. Neuere Versuche haben übrigens gezeigt, daß die Blätter am Dache weit von einander gehängt werden müssen, weil sie gar leicht dem Dachbrande unterworfen sind; eben so werden dieselben vom Winde leicht zerschlagen, was ihren Vorzug etwas vermindert.

Fünf Büscheln trockene Blätter vom Jahr 1832 wogen beim Abhängen 24 Pfund.

2te Unterart.

Gestielter Virginischer Taback

Mit gestielten Blättern, deren Stiele bisweilen geflügelt, oder an ihrer Basis geöhrt sind.

12. Lanzetblättriger Virginischer Taback. Baumkanaster.

Mit lanzetartig zugespitzten, gestielten Blättern; die Stengel 5—7 Fuß hoch, die Rispe sehr ausgebreitet und locker.

Man hat dieser Spielart unter dem Namen Baum-Kanaster ehemals einen großen ökonomischen Werth beigelegt, den sie aber in keiner Hinsicht verdiente. Vielmehr gehört sie unter die geringern Spielarten, die im Ertrag gegen Andere bedeutend zurückstehen.

Die Angabe, daß dieser Taback mehrere Jahre dauere, ist richtig, wenn man ihn im Glashaus überwintert, was aber fast alle übrigen Spielarten mit ihm gemein haben. Außer dem ist er jedoch nur einjährig wie alle Andern. Er artet sehr gerne aus und

geht in andere Spielarten über. Der Stengel wird auf 8—9 Blätter geköpft.

Fünf Büscheln wogen 20 Pfund.

13. Herzblättriger Virgin. Taback. Ostindischer Taback.

Mit herzförmig eyrunden, zugespitzten, überhängenden, glänzenden, fetten und schmalberandeten gestielten Blättern.

Eine beständige Spielart, die sehr schöne helle Blätter liefert, und sich vorzüglich zu Carottengut eignet.

Die Cultur dieser Pflanze ist bis jetzt nicht bekannt, jedoch haben angestellte Versuche im Großen gezeigt, daß dieselbe keine Vorzüge vor andern Tabacksorten hat.

Bisweilen kommt dieser Taback unter dem Namen ostindischer im Handel vor, wird aber von den Fabrikanten nicht gelobt.

Der Stengel läßt sich auf 9—10 Blätter köpfen.

Fünf Büscheln trockner Blätter von 1832 wogen beim Abhängen 21 Pfund.

In dem landw. Garten zu Heidelberg befindet sich ein neuer virginischer Taback, der sich durch breite, herzförmige, feinhaarige, Blätter und dünne Blattstiele besonders auszeichnet. Der Samen kam dahin aus England; man kann aber den Werth sowie die Beschreibung des Tabacks erst nach wiederholten Anbau-Versuchen angeben.

II. Mit grünlichen Blüthen.

C. Veilchen-Taback. (Nicotiana rustica.)

Die Blätter entwickeln beim Rauchen einen Veilchengeruch, daher diese Benennung.

Blätter gestielt, eyrund, ins Rundliche oder Ovale übergehend, stumpf; Blumenröhre kurz, fast vom Grunde an aufgeblasen, verkehrt, eyförmig, am Schlunde eingeschnürt, Saum ausgebreitet, gefaltet mit deutlichen zugerundeten Lappen.

Blüthe im Juli, Reife im September.

14. Großblättriger Veilchen-Taback.

Bauerntaback, Brasilien- und Asiatischer, Ungarischer Taback in der Pfalz, Veilchentaback und deutsch-virginischer bei Nürnberg und beiden Fabrikanten.

Mit rundlich-eyrunden, am Grunde schwach herzförmigen, blasigen, lederartigen, glänzenden Blättern und verkürzter gedrängter Rispe. Die Stengel sind sehr verzweigt und 3—4 Fuß hoch.

Beim Rauchen riecht er nach Veilchen, weßhalb er vielen Fabrikanten zur Mischung mit andern Rauchtabacken unentbehrlich ist.

Dieser Taback wird bis jetzt am häufigsten bei Hanöverisch Minden, Dutterstadt und Nürnberg angebaut, und zur Mischung der Rauchtabacke von dort aus nach allen Gegenden Deutschlands verführt.

Durch die Bemühungen des landwirthschaftlichen Vereins (Abthlg. zu Heidelberg) hat sich die Cultur dieses Tabackes in dem Orte Plankstadt bei Schwetzingen bis auf 11,000 Centner erstreckt, welches Quantum mit Nutzen und zur Zufriedenheit der Pflanzer schnell abgesetzt wurde; allein das Gerücht, als würde dieser Taback künftighin keinen Absatz mehr finden, welches durch Spekulanten absichtlich verbreitet worden zu seyn scheint, indem sie vorgaben, der Taback sey zum Spinnen nicht passend, zum Schneiden viel zu stark, und nur von geringem Ertrag, schüchterte die Pflanzer ein, so daß in den letzten Jahren nur einzelne Parthien angebaut wurden.

Obgleich die Pflanzen von diesem Taback sehr hart und dauerhaft sind, so verursacht die Cultur dennoch mehr Mühe, als die anderer Tabacksarten, weil die Stöcke sehr viele Geizen treiben, und deßhalb das Ausbrechen oft wiederholt werden muß. Man hat daher versucht, statt des öftern Geizens nur die Blüthenköpfe auszubrechen, wodurch die Stöcke mehr verwildern und kleinere Blätter bringen, die aber eben so viel an Gewicht abwerfen und von feinerer Qualität sind, als die großen Blätter.

Auch haben unsere Kaufleute die Geizen aufgekauft, die ebenfalls zu manchem Gebrauch vorzüglichen Werth haben sollen.

Da der Samen auf dem Felde sehr gerne keimt, so hat man ihn in dem landwirthschaftlichen Garten zu Heidelberg an Ort und

Stelle gesäet und die Pflanzen, ohne zu versetzen, mit der Hacke gebaut, wobei der Taback sich sehr gut bestockte, und weit früher zur Reife gelangte, als die ausgepflanzten Stöcke.

Da auf diese Art das mühsame Verpflanzen mit den damit zusammenhängenden Nebenarbeiten gespart wird, so wäre zu wünschen, daß diese Versuche mehr wiederholt würden, indem man überzeugt ist, daß dadurch ein feines Produkt erlangt werden wird.

Man benutzt den Veilchentaback meist zu Rauchtaback; er ist sehr stark und betäubt mehr wie alle übrigen. Aber eben deßhalb muß man suchen, durch Auswahl des Bodens und Düngers ihm diese Eigenschaft so viel wie möglich zu benehmen, wie denn auch die Fabrikanten den Veilchentaback aus Norddeutschland und namentlich der Gegend von Nürnberg gerade deßhalb, weil er beim Rauchen seiner größern Milde halber angenehmer ist, wie der gewöhnliche Veilchentaback, sehr schätzen.

Läßt man die Pflanzen in Samen schießen, so erlangt man dadurch nicht allein feinere Blätter, sondern auch eine Masse Samen, die ein gutes Brennöhl geben.

Die Felder werden jedoch dadurch sehr angegriffen, was durch kräftiges Düngen wieder zu ersetzen ist.

Er kommt übrigens fast in jedem Boden fort. Leichte Reifen im Herbste schaden diesem Taback nicht so leicht wie den übrigen, auch erfriert er nicht so gerne am Dache und trocknet geschwinder, weil die Rippen nicht besonders saftig sind.

Die jungen Pflanzen kommen ebenfalls frühzeitiger, und können gewöhnlich 8 Tage vor den Virginischen und Maryländischen Tabacken ausgesetzt werden.

15. Kleinblättriger Veilchentaback.

Mit eyrund ovalen, am Grunde zugerundeten oder verschmälerten glatten Blättern und verlängerter lockerer Rispe.

Liefert wenig Ertrag, allein sehr feine wohlriechende Blätter.

Diese Form ist sehr klein, und wurde bis jetzt nur selten kultivirt. Im landwirthschaftlichen Garten zu Heidelberg erhielt man durch Kreuzung dieser mit Nicotiana paniculata eine Mittelform (Nicot. rustica paniculata), die sich durch Samen fortpflanzt.

Man zählt noch eine Menge Tabacksarten, die in den botanischen Pflanzensammlungen aufgestellt sind, allein für den Landmann keinen besondern Werth haben, als z. B. Nicot. undulata aus Peru; Nicot. glutinosa und panicnlata aus dem mittägigen Amerika; Nicot. repanda aus Cuba; Nic. plumbaginifolia; Nic. suaveolens, Nicot. quadrivalvis und Nic. parviflora aus Amerika; Nicot. acuminata und Nicot. Langsdorfii aus Brasilien; Nicot. glauca, ein Baum aus Neuholland, und Andere aus verschiedenen Ländern, deren Beschreibung hier zwecklos seyn dürfte.

Nach vorstehender Uebersicht verdienen hauptsächlich folgende Tabacksarten angebaut zu werden:

No. 2.

Der Straßburger oder Duttentaback.

Als Rauchtaback vorzüglich auf lehmigem oder mergelartigem Boden und meistens mit 2 fl. pr. Cent. theurer bezahlt als andere Tabacke.

No. 3.

Der Amersforter.

Dieser Taback wird von den Tabacksfabrikanten des badischen Oberlandes, namentlich aber für die Schweiz und Sachsen, sehr gesucht; als Schnupf- (Carotten-) Taback auf schwerem fettem Boden.

No. 6.

Der Podolische.

Als feines Pfeifengut in Boden, wo er nicht leicht vom Roste befallen wird.

No. 9.

Der dickrippige Virginische oder Aechter.

Ein sehr ergiebiges, dem Roste am wenigsten unterworfenes, Carottengut, das wenig gegeizt werden darf, und wohl die meiste Empfehlung verdient; endlich:

No 14.

Der großblättrige Veilchentaback.

Ein vorzügliches Pfeifengut, das viel härter ist, als alle übrigen, und deßhalb, ohne versetzt zu werden, gebaut, auch 14 Tage früher geerntet werden kann.

II.

Boden für den Taback.

Den sehr schweren Thon, den trocknen, leichten Sand und feuchten moorigen Boden ausgenommen, gedeiht der Taback in jedem andern Grunde. Der erstere trägt zwar bei starker Düngung vielen und schönen Taback, aber nur dann, wenn der Jahrgang weder besonders naß, noch trocken ist; ebenso der trockene Sand, wenn er reichlich gedüngt wird, und der Jahrgang feucht ist. Am zuträglichsten bleibt immerhin ein sandiger, humoser, milder und warmer Lehmboden, und zwar nicht allein hinsichtlich der Quantität; sondern auch der Qualität, denn letztere hängt zum Theil ebenfalls vom Boden ab, so daß nicht blos die Ueppigkeit der Ernte, sondern auch ihre Qualität bei der Wahl des Bodens maßgebend ist. Von nicht minderem Einfluße sind die Mischungsverhältnisse oder die Unterlage des Bodens, indem ein thoniger, auf Kieslager ruhender oder ein mit Kies, Mergel oder Kalk gemischter, schwerer Boden, einen an Geruch und Farbe vorzüglichen Rauchtaback liefert. Boden der erstern Art mit solchen Erzeugnissen kommt in der Pfalz häufig vor.

Im Allgemeinen ist anzunehmen, daß der mildere Boden auch den milderen, zum Rauchen tauglichen, Taback erzeuge, wogegen der auf thonigem erzogene hiefür zu scharf und nur zum Schnupftabacke geeignet ist. Auch soll der auf frisch umgebrochenen Rasen erwachsene im letztern Falle seyn, auf dem, wie in einer Kleenarbe, er sich an Größe der Blätter vor jedem Anderen aus-

zeichnet, weniger aber, wenn der Rasen nach dem Umbruche Hafer oder sonst etwas, selbst nur einmal, getragen hat.

Die Tabackskäufer besonders vom Niederrheine scheuen übrigens den Taback von solchem Boden wegen seiner in der Regel dunkleren Farbe. Leicht läßt sich aber dieser abhelfen, wenn der Neubruch gebrannt wird, indem er so den in ihm liegenden Humus eher zu zersetzen, überhaupt eine mildere Beschaffenheit anzunehmen vermag, abgesehen davon, daß dadurch der Boden von Wurzeln und Samenunkräutern, womit man später nur zu kämpfen hätte, gereinigt wird.

Dieses Brennen findet man durchgehends in Amerika bei Neubrüchen und hierin liegt wohl auch mehr als im Klima der Vorzug des dortigen Tabacks, der selten im Miste, dagegen 10—12 mal nach einander ungedüngt in dem kräftigen abgebrannten Rohdeland gebaut wird. Er soll indessen erst im dritten Jahre des Anbaues eine bessere Qualität liefern, wahrscheinlich weil der Boden zunächst nach dem Umbruch noch zu reich an Urkraft ist.

Da der Taback hinsichtlich der Wärme des Klimas mit dem Weinstocke beinahe gleiche Ansprüche hat, so sind warme, sonnige, oder vor kalten Winden geschützte, Lagen vorzuziehen.

III.

Düngung und Feldbearbeitung.

Zunächst dem Boden, und wohl noch mehr als dieser, ist nichts von wichtigerem Einfluß auf die Qualität des Tabacks als die Art des Düngers. Größere Ausdehnung des Blattes in Länge und Breite, mehr lichte oder mehr dunkle Farbe, größere Höhe des Stengels, reicherer oder minderer Ertrag und endlich die vollkommnere oder schwächere Ausbildung des eigenthümlichen Stoffes der Pflanzen hängen größtentheils von der Art des Düngers und zwar so

sehr ab, daß eine und dieselbe Pflanze, je nach der Wahl desselben zwei ganz verschiedene, entweder sich mehr zu Rauch- oder mehr zu Schnupftaback eignende, Erzeugnisse liefern kann. Diese Verschiedenheit in der Wirkung der Düngerarten setzt aber auch anderseits den Landwirth in Stand, eine der Qualität des Tabacks minder günstige Beschaffenheit des Bodens durch geeignete Wahl des Düngers auszugleichen. Wir sehen also, wie viel auf diese Weise in die Macht des Landwirths gelegt ist.

Im Allgemeinen ist es Erfahrungssache, daß thierischer Dünger einen mehr starken, der von verwesten Pflanzen, Pflanzenerde ꝛc. dagegen einen mildern Taback liefert. Unter ersterm selbst wird in der Pfalz, übereinstimmend mit den Versuchen von Hermbstädt, allgemein angenommen, daß der Schafmist einen starken, unangenehmen Geruch verursache und Taback aus diesem Dünger gezogen, sich nur zu Schnupftaback eigne.

Erfahrene Tabackskäufer wollen sogar den von gepferchten Feldern genau von anderm zu unterscheiden wissen. Ebenso liefert der Pferdemist einen starken, nicht angenehmen, Taback, wogegen durch Kuhmist unter den verschiedenen Stalldüngern vorzugsweise ein lieblicher Geschmack und deßhalb ein mehr zum Rauchen geeigneter Taback gewonnen wird.

Einen starken Taback liefern ferner zerstampfte Knochen, abgenutztes Leder, Hufe und Klauen, sowie Hornspäne, (Abfälle von Kammachern.) Endlich gehört zu den wirksamsten Düngern der Haarmist oder die Abfälle von Roth- und Weißgerbereien, die deßhalb nur in ganz kleinen Portionen an die Stöcke gebracht werden können. Auch Jauche und Gülle werden hin und wieder mit Vortheil verwendet, jedoch mehr als Beihülfe zum festen Dünger. In Flandern löst man eine Menge Oelkuchenmehl in Jauche zur Düngung des Tabacks auf. Wo es an Gelegenheit zum Bezug menschlicher Excremente nicht fehlt, gewähren auch diese eine sehr ersprießliche Aushülfe; namentlich in der Pfalz, wo von den benachbarten Städten, wie Mannheim, vieler solcher Dünger geholt und sehr theuer bezahlt wird. Er wirkt sehr stark und eignet sich deßhalb mehr für

Schnupftaback. Eben deßhalb braucht man aber nur die Hälfte einer gewöhnlichen Düngung, auch darf er nicht, so wie er aus der Grube kommt, aufgebracht, sondern muß vorher in Haufen gesetzt, mit Erde durchschichtet, angefeuchtet, nach einiger Zeit umgestochen und von Neuem aufgesetzt werden. So üppig sich übrigens der Taback nach diesem Dünger zeigt, so wird doch die selbst erst im dritten Jahr folgende Gerste nach ihm geringer als bei anderem Dünger.

Für Pfeifengut, d. h. Rauchtaback, ist der aus verwesten Pflanzen gewonnene Dünger am meisten zu empfehlen, und es wirkt derselbe um so viel besser, je weniger tief der Acker in seinem Kraftzustande gesunken ist.

Auch Salzabfälle eignen sich hiezu ganz besonders, indem diese den Taback in der Qualität sehr verbessern. Auch soll sein Geruch dadurch sehr zu heben seyn, wenn man dem Boden einen Zusatz von Benzoeharz oder Cascarillenrinde gibt.

Letztere, von welcher 5 Pfund pr. Morgen nöthig sind, findet man in Abfällen bei den Materialisten um sehr billige Preise.

Auf thonigem Boden kann nicht leicht zu viel Dung auf den Taback verwendet werden. Doch geschieht es bei stark gedüngten Feldern hin und wieder, daß der Taback grün bleibt oder wenigstens keine schöne Farbe bekommt.

Auf leichtem Boden muß übrigens damit schon behutsamer verfahren und namentlich der Dünger frühe aufgefahren werden, ohne welches der Taback bei großer Dürre vor der Zeit reifen würde. Hat man nur langen Mist, so ist es räthlich, ihn einige Zeit über dem Felde gebreitet liegen zu lassen, bevor man ihn umpflügt, weil er so bälder vergeht. Auch hat dies hiervon abgesehen noch das Gute, daß dadurch das Unkraut eher zum Keimen kommt, und dieses um so leichter beim nachherigen Unterpflügen des Düngers vertilgt werden kann.

Da der Tabacksbau vielen Dung erfordert und keinen oder dessen nur sehr wenig durch seine Strunken und Wurzeln dem Felde zurückläßt, so folgt, daß er nur da am Orte ist, wo die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens an sich sehr hoch ist, oder man

sich von Außen her Dung zu verschaffen weiß, oder wo die Wirthschaft selbst das zu dessen Erzeugung nöthige Material darbietet, ohne welches die Sache freilich für die Dauer nicht ausführbar wäre.

Der Taback verlangt einen sehr gelockerten, von Unkraut reinen Boden, es muß deßhalb wenigstens 3—4 mal zu ihm gepflügt werden. Da er neuen Boden liebt, so kann der Pflug nicht leicht zu tief eingesetzt werden. Egge und Walze, welche letztere ohnehin zu einer guten Feldbestellung unentbehrlich ist, dürfen nicht geschont werden, um den Boden möglichst klar zu machen, denn nicht blos dem Dünger, sondern auch einem mürben, zerkrümmelten Boden verdanken die Tabacksblätter ihre Größe.

Der Dünger wird am besten zu einer Zeit aufgebracht, wo dem Felde noch 3 Pflugarten zu geben sind, damit er mit der ersten in den Boden, mit der zweiten nach der Höhe und mit der dritten wieder nach der Tiefe gebracht und so viel wie möglich mit dem Boden vermischt werde, wobei jedesmal tüchtig zu eggen ist.

Nach einigen Wochen ist diese Arbeit von Neuem in die Länge und Breite zu wiederholen, um das in frischgedüngtem Lande nicht ausbleibende Unkraut möglichst zu zerstören. Wird der Tabacksacker so zubereitet, wie dieß bei Hanf- oder Kohläckern zu geschehen pflegt, so ist Alles gethan, was in dieser Beziehung nöthig ist.

Wenn es eine bewährte Sache bleibt, daß die tiefere Bearbeitung des Bodens vor Winter auf die gute Bestellung des Feldes immer wohlthätig einwirkt, indem der tief umgebrochene Boden durch den Winterfrost mehr gelockert und befruchtet wird, so ist eine schon vor Winter erfolgende Vornahme jener Pflugarten bei leichtem Boden um so mehr zu empfehlen, als dieser ohnehin der Winterfeuchtigkeit eher bedarf, diese aber gerade bei einem öfters wiederholten Pflügen im Frühjahr um so stärker verlieren würde. Noch darf als besondere Regel am wenigsten bei Zubereitung des Tabacksfeldes außer Acht gelassen werden, dieses bei nassem Wetter weder zu pflügen noch zu eggen.

IV.

Stelle des Tabacks in der Fruchtfolge oder Wahl der Zelg.

Der Taback kann nach jeder Frucht folgen, die ihn nicht zu sehr erschöpft und in reinem Zustande hinterlassen hat; besonders gut gedeiht er nach behackten Früchten und nach Klee. Da er nun, wie gesagt, die vegetabilische (Pflanzen-) Düngung sehr liebt und diese die bessere Qualität von Taback liefert, so kann man wohl nicht besser für ihn sorgen, als wenn man den Klee nach dem letzten Schnitte überdüngt und den Dünger erst dann unterpflügt, wenn er durch den Mist emporgewachsen ist.

Bei der Dreifelderwirthschaft kommt der Taback regelmäßig ins Brachfeld. Hier kann er auch nach dem ersten Kleeschnitte oder auf frühgesäete und grün gefütterte Wicken in demselben Jahre folgen. In der Pfalz bringt man ihn häufig nach Luzerne (ewiger oder auch blauer Klee), die im Spätjahr zuvor umgebrochen worden.

Oft geschieht es, daß man in die Stoppeln von Frühkohl, Rübsen, Wintergerste auch nach mißrathenem Flachse (Lein) Taback bringt, nachdem man zuvor zweimal dazu pflügt.

Selten gibt jedoch das so späte Pflanzen eine gute Ernte; indessen geschieht es mitunter in ungünstigen Jahren, daß eine später eintretende fruchtbare Sommerwitterung einem bereits für verloren gegebenen Taback noch ein erträgliches Gedeihen geben kann.

Nach Taback gerathen alle Früchte vorzüglich, nament-

lich Waizen und Spelz (Dinkel) weder nach reiner Brache noch irgend einer Vorfrucht so gut als nach ihm, was seinen Grund in dem starken Düngen und fleißigen Hacken hat, welches auf den Taback verwendet wird; aber freilich nur dann, wenn man die Stengel gleich nach dem Abnehmen der Blätter wegbringt. Ja es bedarf in diesem Falle für den Spelz auf mildem Boden nicht einmal eines vorläufigen Pflügens, so daß wenn der Taback weg ist, und die Strünke ausgehauen sind, der Waizen oder Dinkel blos über das Feld gesäet, mit jenen untergepflügt und eingeegt wird.

Ob nun gleich die Egge wieder manche Strunken in die Höhe bringt, so braucht man nicht darauf zu achten und läßt sie auf der Oberfläche liegen. Daß der Roggen nach Taback nicht gut gerathen will, liegt wohl weniger in einer gegenseitigen Unverträglichkeit als vielmehr wohl darin, daß man nach der Tabacksernte das Land nicht mehr so lange liegen lassen kann, wie dieß der Roggen ausdrücklich verlangt, ohne daß man mit seiner Saat zu spät hinaus kommt.

Mit sich selbst ist der Taback sehr verträglich, und man kann ihn viel Jahre auf sich selbst folgen lassen. An einigen Orten läßt man ihn alle 9, an andern alle 6, oder 3 Jahre, an andern alle 2, endlich sogar alle Jahre wiederkommen.

Hiedurch verliert er zwar wohl an Größe der Blätter, aber nicht an Gewicht, indem diese um so fetter und schwerer werden, auch beim Trocknen 5—6 % weniger an Gewicht verlieren.

So z. B. wird er in der durch Tabacksbau ausgezeichneten Gegend von Amersforth jahrelang auf demselben Felde gebaut, was auch die Nathusius'schen Tabacksfabriken in Magdeburg bei ihren eigenen Pflanzungen zu beobachten pflegen. Hinsichtlich des Einflusses des öftern Wiederkehrens auf die Qualität ist man ohnehin einstimmig der Meinung, daß er dadurch viel gewinne, namentlich aber ein ununterbrochenes Vorkommen auf demselben Boden ihm den wilsenden Geschmack mehr und mehr benehme.

Wahrscheinlich rührt die Schärfe des Tabackes von dem häufigen Düngen her, das bei seiner Kultur nach gewissen Perioden, in welchen die andern, mit ihm wechselnden Pflanzen das Land aussaugen, nöthig ist, statt daß das Land bei ununterbrochenem Wiederkommen des Tabacks, weil einmal im Stande, bei weitem nicht mehr so vielen Dung bedarf, die Pflanze sich also hauptsächlich von älterem milderem Humus ernährt.

V.

Pflanzen-Erziehung.

Der Taback, als südliche, in unserm Klima langsam wachsende, Pflanze, bedarf zur Vollendung seiner Vegetation vom Keime des Samenkorns an bis zur Blatt- und Samenreife längere Zeit hindurch der Wärme.

Da ferner der Hauptvegetations-Proceß in einen Zeitpunkt fallen muß, wo die Nächte warm und nicht zu lange sind, in der also die Sonne noch die größte Wirkung hat, weil ferner ein höheres Maß ihrer Wärme eine Hauptbedingung der vollkommenen Ausbildung des Tabacks ist, so muß man sehr darauf bedacht seyn, den Taback schon dann in einem gewissen Grade der Ausbildung zu haben, wenn die für ihn günstige Vegetations-Periode im Freien eintritt.

Dieß kann nicht anders geschehen, als den Taback in, vor Frost gehörig geschützten, Samenbeeten zu erziehen, zumal als die Feinheit seines Samens und die Zärtlichkeit der Pflanzen in ihrer ersten Jugend es mit wenigen Ausnahmen nicht zulassen, ihn unmittelbar ins Freie zu bringen.

Man fertigt zu dem Ende entweder

1) ein eigenes Mistbeet an, oder bereitet

2) ein gut geschütztes und wo möglich den ganzen Tag oder doch wenigstens die meiste Zeit über die Sonne genießen-

des, gegen kalte Winde geschütztes, Beet im Garten dafür zu; am besten aber,

3) offene Kutschen, wie es in der Pfalz geschieht.

Unter diesen dreien selbst sind Gartenbeete die ungeeignetsten, weil hier die Pflanzen vor ihren, selten ausbleibenden Feinden als Würmer, Schnecken, Mäuse, Maulwürfe und Kröten, am schwersten zu schützen sind.

Was die Mistbeete und Kutschen betrifft, so verdienen letztere unter Oertlichkeiten, bei denen eine frühe Aussaat nicht riskirt ist, offenbar den Vorzug, weil in Mistbeeten die Pflanzen immerhin verzärtelt werden und später ins Freie gebracht, nicht den ungehinderten freudigen Fortgang haben, wie die aus offenen Kutschen, abgesehen davon, daß die Behandlung der Mistbeete, in Absicht auf die Herstellung des geeigneten Wärmegrades ꝛc., immerhin einige Uebung verlangt, die man beim Landmann in der Regel nicht findet.

Gleichwohl wird hier die Einrichtung beider Arten gezeigt werden.

Die Mistbeete müssen in unserem Klima schon zu Anfange oder in der Mitte März, unter weniger milden Himmelsstrichen aber vor letzterem Zeitpunkt, bis in die Mitte Aprils angelegt werden. Hiebei ist die erste Rücksicht darauf zu nehmen, ihnen eine solche Gestalt zu geben, daß darin die Wärme in einem gehörigen Grade und gleichmäßig entwickelt und unterhalten werden kann. Dieß erreicht man dadurch, daß das Mistbeet nicht über 8 Fuß 4 Zoll Länge und 4 Fuß 2 Zoll Breite erhält und seine Fläche gegen Mittag sich etwas neigt. Jene Breite ist schon wegen des Ausjätens gemächlicher, abgesehen davon, daß die Wärme sich auch um so eher in der Mitte desselben erhält.

Die lange Seite des Mistbeetes muß von Morgen nach Abend gehen, so daß sie gegen Mittag steht. Man pflegt auch die Längenseite des Mistbeetes so anzulegen, daß sie mehr nach Norden als nach Abend gerichtet ist und dann von Südwest nach Nordost geht, und zwar deshalb, weil man im Frühjahr mehr

Lage hat, wo die Sonne des Vormittags als des Nachmittags scheint und man daher die wohlthätige Sonnenwärme mehr genießt. Zur Anfertigung der Mistbeete sticht man eine Vertiefung von 3 Fuß aus der Erde, die vor Allem mit einer Schichte Hanfspäne (Acheln), zur Verhinderung des Eindringens der Mäuse, und dann erst mit Mist so hoch ausgefüllt wird, daß dieser zusammengetreten dem Boden gleichkommt. Nimmt man aber Roßmist dazu, so ist dieß das höchste Maas, indem er sonst leicht zu stark treibt, denn es kommt bei den Tabackmistbeeten mehr auf eine mittlere Temperatur, namentlich aber Schutz vor Kälte und Winde, als auf einen höhern Wärmegrad an. Ueber diese Mistdecke wird ein schwacher halber Schuh hoch gut gesiebte Erde gestreut. Hiezu wählt man am liebsten von demjenigen Lande, auf das der Tabak verpflanzt werden soll, nachdem man ihn das Jahr zuvor mit Dung untereinander geschlagen hat. Man glaubt dadurch dem Roste vorzubeugen. Der Mist und die Erdschichte müssen eine solche Lage bekommen, daß die Mitternachtseite etwas höher liegt, als die Mittagsseite und sich somit in einer sanften Abdachung nach letzterer neigt, damit die Sonne um so besser einwirken kann. Der das Mistbeet umfassende Rahmen muß 6 Zoll über den Grund heraufreichen. Man gibt ihm aus dem eben berührten Grunde ebenfalls eine schiefe, nach der Sonne hängende, Richtung, die ohnedieß des leichteren Wasserablaufens halber nöthig ist. Die ausgeworfene Erde wird um die Einfassung herum gezogen, um dadurch mehr Schutz gegen das Eindringen von Kälte und rauhen Winden zu gewinnen. Zur Bedeckung dieser Mistbeete sind statt Glasfenster einfache hölzerne, mit gölstem und damit durchsichtig gemachtem Papiere, überzogene Rahmen hinreichend. Man nimmt dazu ein gutes, aber nicht zu starkes Schreibpapier und überstreicht es 1—2 Mal mit einer Auflösung von einem Theile Mastixharz in 12 Theilen Terpentinöl. Es ist nothwendig, daß die Rantenfüllungen den Fensterrahmen gleich sind, damit das Wasser von letzteren nicht aufgehalten werde. Auch dürfen die Ranten nicht über 36 □″ d. h.

6 Zoll in Länge und Breite haben, damit das Papier Wind und Regen zu widerstehen vermag. Wie bei anderen Mistbeeten müssen diese Rahmen gut aneinander schließen und in die hölzerne Einfassung, in der sie auf Leisten ruhen, genau einpassen, damit das Durchdringen rauher Luft abgeschnitten wird. Zu jeder Rahme gehören 1—2 mit Zähnen versehene Stöcke, um die Fenster höher oder niederer stellen zu können, je nachdem die Witterung und also die Regulirung der Temperatur des innern Mistbeetraumes dieß nöthig macht. Regel ist es, die Rahmen nicht gegen den Wind, sondern nach der entgegengesetzten Seite zu lüften. Ueber 30 Grad nach Reaumurs Thermometer darf die Wärme in den Mistbeeten nicht übersteigen. Steigt sie höher, so müssen die Fenster geöffnet werden. Wer dieses Instrument nicht hat, muß sich nach seinem Gefühle richten und jenes Lüften vornehmen, sobald man glaubt, daß die Wärme die eines heißen Sommertages übersteigt. In der Regel dürfen die Mistbeete weder bei Tag noch bei Nacht und nur bei Frost mit den Fenstern verschlossen werden, auch sind sie bei Sonnenschein mit Strohmatten zu belegen, weil sonst die Hitze leicht zu groß und Alles verdorren würde. Ebendeshalb sind die ölpapiernen Fensterscheiben besser als die von Glas, weil sie das Sonnenlicht weniger eindringen lassen, das bekanntlich der Keimung des Samens nur nachtheilig ist. Naht die Zeit des Verpflanzens, so muß man den Pflanzen mehr und mehr Luft geben und sie in den letzten Tagen ganz unbedeckt lassen, damit sie sich völlig an die Luft gewöhnen.

Die offenen Kutschen muß man unter dem Schutze einer Gebäudewand ꝛc. gegen die scharfen Winde und in einer sonnigen, dem Dachtraufe nicht ausgesetzten, Lage anzubringen suchen. Es sind dieß hölzerne Kasten, die wie die Mistbeete mit Dung und Erde angefüllt, statt Fenster aber mit Brettern oder Strohmatten bedeckt werden. Sind sie in Gärten angelegt, so ist es vom höchsten Nutzen, diese zu Abhaltung scharfer Zugluft mit dichtem Gehäge einzuschließen.

Solche, die keinen geeigneten Gartenraum oder diesen in zu

weiter Entfernung für die Anlage solcher Mistbeete und Kütschen haben, können sich derjenigen Vorrichtungen bedienen, wie man sie in der Pfalz hat. Man schlägt nämlich an irgend einem geeigneten Platz des Hofes Pfähle in den Boden, die 1 Fuß aus demselben hervorragen, auf die ein 10—20 langer und einige Fuß breiter Kasten angelegt wird, und den man im Uebrigen, wie vorhin gezeigt, behandelt. Diese Einrichtung ist um so zweckmäßiger, als das Mistbeet in solchen Hofräumen an sich schon sehr geschützt ist, während andererseits keine Art von Ungeziefer zu dem Kasten gelangen kann.

Wer nur wenig Pflanzen bedarf, und also keinen großen Kasten nöthig hat, wird wohl thun, diese in der ersten Zeit in einem warmen Stalle unterzubringen, und so sehr frühe zu Pflanzen kommen.

Da ein gutes Gedeihen des Tabacks viel vom frühen Verpflanzen abhängt, indem ihm bei später Reife die Herbstfröste leicht schädlich werden, so muß er schon in der letzten Hälfte des März gesäet werden. Sobald daher die Beete bereitet sind, streut man den Samen mittelst eines feinen Siebes oder durch Asche vermischt sehr dünne mit den Fingern darüber her.

Der Samen, als sehr fein, darf nur wenig bedeckt werden; man hackt ihn also behutsam ein, oder siebt oder streut etwas feinen, am besten Holzgrund ½ Finger hoch darüber her, oder besprengt das Beet mit Wasser, wodurch der Samen hinreichend in den Boden geschlämmt wird. Um den überworfenen Grund leichter zu machen, vermischt man ihn in der Pfalz mit Malzkeimen. Auch muß das Land mit Stroh oder Tannenreisach zur Sicherung gegen Frost und scharfe Luft überdeckt werden. So lange der Samen nicht hervorsticht, schaden ihm diese übrigens nichts.

Das vorherige Einweichen des Samens und dessen Aufhängen an einem warmen Orte, um ihn so bälder zum Keimen zu bringen, wie es z. B. in der Pfalz geschieht, ist eher nachtheilig als nützlich. Eine Aussaat von trockenem Samen ist gegentheils ungleich sicherer, indem die Pflanzen hievon weit weniger

empfindlich gegen die Unbilde der Witterung werden, als die von künstlich gekeimtem Samen.

Den Tabacksamen säet man etwa so dünne, wie den Kappis- (Kraut-) Samen, d. h. man braucht zu Erziehung der für einen Morgen nöthigen Pflanzen ungefähr 5 Eßlöffel voll oder 1 Quadrat Ruthe Land. Weil indessen die Saaten nicht immer vollkommen einschlagen, so ist es räthlich, größere Aussaaten zu machen, um für etwaige Ausfälle gedeckt zu seyn. Auch ist zu empfehlen, den Samen etwas dünne zu säen, indem die Pflanzen um so kräftiger werden und mehr Seitenfasern bekommen. Wer vorsichtig handeln will, säet 8—10 Tage später noch etwas Samen über das Land her, damit, wenn die Pflänzchen von der ersten Saat durch irgend einen Unfall gelitten hätten, dieselben durch die inzwischen aufgegangene Nachsaat ersetzt werden.

Das Mistbeet muß alle Tage begossen werden, bis der Samen hervorsticht. Bis dahin bedient man sich solchen Wassers, das eine Zeitlang in der Sonne gestanden, später aber nehme man es, wie es ist, wodurch die Pflanzen härter werden.

Die beste Zeit zum Begießen ist, so lange noch Nachtfröste oder kalte Nächte zu befürchten sind, Morgens nach 9 Uhr. Auf diese Art trocknet das Land bis gegen Abend ab, und die kalten Nächte schaden alsdann weniger. Geht es weiter in den Frühling hinein und werden die Pflanzen etwas größer, so geschieht das Begießen täglich 2 Mal.

Ein öfteres Begießen bekommt den Pflanzen sehr gut, da feucht gehaltene Pflanzen mehr Seitenwurzeln treiben, als die, wo solches nicht geschieht. Denn in letzterem Falle dringen sie mit ihrer Pfahlwurzel nach der Tiefe, um sich von da mit Feuchtigkeit zu versehen, wenn es in der Höhe ihnen daran fehlt. Dadurch bleiben aber die Seitenwurzeln, die doch am meisten zu dem Aufkommen der Pflanzen beitragen, zurück. Tritt jedoch einmal wärmere Witterung ein, so darf das Begießen nur noch einmal des Tags, und zwar am besten Morgens, geschehen, indem sonst die Pflanzen zu schnell getrieben und so

gegen jede äußere, wenn selbst unbedeutende Einwirkung, empfänglich werden.

Zum Gießen bediene man sich einer Brauße, die ganz feine Löcher hat, damit das Wasser nicht zu stark auf die jungen Pflanzen fällt und die Wurzeln von der Erde entblößt werden. Sollten die Pflanzen zu dicht stehen, so fährt man gleich im Anfange mit einer Hacke durch und begießt darauf.

Werden sie in den Kutschen von einem Reife befallen, so besprenge man sie mit kaltem Wasser, auch sind sie an demselben Tage gegen die Sonne zu schützen.

Der Taback hat während seines Wachsthums mit verschiedenem Ungemach zu kämpfen.

Der Tabackspflanzer muß daher für die Aufbringung und Erhaltung der Pflanzen auf den Beeten alle Sorge tragen, um die zu seiner Kenntniß kommenden Feinde der Pflanzen so viel wie möglich zu vertilgen und unschädlich zu machen.

Die nachtheiligsten Feinde sind die bei der ersten Sonnenwärme sich aus dem Boden auf die Oberfläche ziehenden Thau- oder Regenwürmer, welche zur Nachtzeit oft in solcher Menge erscheinen, daß sie die Beete beinahe bedecken.

Durch das Aufstoßen derselben wird die Erde mit den jungen Pflanzen so durchwühlt, daß die meisten mit ihren Wurzeln ausgehoben werden und zu Grunde gehen.

Diesem Uebel läßt sich indessen auf verschiedene Art begegnen. Wenn der Schaden schon angerichtet ist, geschieht dieß dadurch, daß man die Pflanzen wieder sanft an die Erde mittelst einer Britsche andrückt, und mit gesiebter Erde etwas bedeckt und dann begießt, um ihn aber abzuwenden, dadurch, daß man unter die Dunglage des Beetes eine 5—6 Zoll hohe Lage trockener Forlennadeln, wenn sie zu haben sind, bringt, oder den ganzen Boden im Umfang der Beete $\frac{1}{2}'$ tief mit gebrannten Backsteinen, die fest an einander gerichtet werden, belegt und die Fugen mit Kalk ausgießt.

Auch sind reine Gerstengrannen (Ageln) von entschiedenem Nutzen, indem sie sich an die Würmer anhängen, und solche vermöge ihrer spitzigen Enden beschädigen.

Noch gibt es ein Mittel gegen sie, darin bestehend, daß man einen ins Beet gesteckten Stock leicht bewegt, wodurch sie auf die Oberfläche kommen und leicht gefangen werden können. Nur muß man sich recht ruhig dabei verhalten und keinen Wurm durchgehen lassen. Am besten geschieht dieß in der Abenddämmerung.

Eine andere Art von Feinden sind die kleinen Schnecken, welche die Pflanzen in Masse abweiden, ehe man sich's versieht.

Sucht man diese nicht von Zeit zu Zeit auf, so fressen sie die jungen Pflanzen nach einander weg.

Die passendste Zeit, sie aufzusuchen, ist des Morgens beim Thaue.

Am besten vertreibt man sie mit verfaulten Eichensägspänen oder Gerberlohe, oder durch das Auflegen grüner Hollunderzweige auf das Beet.

Der Hollunder fängt nämlich zu eben der Zeit, wenn die Pflanzen durch die Schnecken bedroht werden, grün zu werden an, und da diese dessen Laub mehr als die Tabackspflanzen lieben, so setzen sie sich die Nacht hindurch auf die Zweige und können daher jedesmal am Morgen leicht weggenommen und vertilgt werden.

Beim feuchten Wetter kann man sich auch dadurch helfen, daß man Morgens einige leichte Blätter flach auf den Boden zwischen die Pflanzen legt.

Der Kühlung wegen kriechen die Schnecken, Feldwürmer und Erdflöhe während der Mittagsstunden darunter, und wenn man gegen Abend die Blätter umwendet, findet man sie haufenweise beisammen, und kann sie dann leicht vertilgen.

Auch Kalkstaub und schwaches Salzwasser sind zu ihrer Verscheuchung förderlich.

Eine dritte Plage der Pflanzenbeete, die Maulwürfe, kann

man manchmal dadurch abhalten, daß zerriebene Blätter von Raade, Wermuth, Fenchel, und andere starkriechende Gartenkräuter in ihre Gänge eingesteckt werden.

Das sicherste und am meisten angewendete Mittel gegen alle diese Unfälle bleibt übrigens die oben erwähnte Einrichtung der über den Boden erhabenen Gerüste.

Die weitere Pflege des Tabacks erfordert ferner, daß man die Beete von Unkraut rein erhält, und jede Woche wenigstens einmal jätet. Gemeiniglich werden hiedurch aber auch die Wurzeln der Tabackspflanzen zum Theil von Erde entblößt. Es ist daher nach jedem Jäten lockere Erde über die Pflanzen zu streuen, damit sich die losgerissenen Wurzelchen wieder mit der Erde verbinden und darin befestigen.

Das Gleiche muß geschehen, so oft als Pflanzen zum Versetzen aus der Kutsche genommen werden.

Alles Jäten läßt sich für die Saat dadurch unschädlicher machen, wenn man die Unkrautpflanzen nicht gerade in die Höhe, sondern dicht am Boden hin auszieht.

Noch verdient hier bemerkt zu werden, daß Pflanzen, welche mehr als einmal umgesetzt worden, ehe sie aufs Land kommen, einen um so üppigern Wurzelvorrath erzeugen, früherer und sicherer anwachsen, auch weit kräftigere Stöcke geben. Man findet dieses Verfahren in Amersforth.

VI.

Verpflanzen des Tabacks.

Wann mit der Aussetzung der Pflanzen auf die Felder begonnen werden soll, bestimmen die Pflanzen, die dazu 3—4 Zoll hoch seyn, und 6—8 Blätter getrieben haben müssen, und da solche ohne die freie Luft nicht wohl dauerhaft gezogen werden können, so hängt in dieser Beziehung viel von der Frühlingswitterung ab, so daß sie je nach deren Gunst oder

Ungunst in manchen Jahren einen Unterschied von einem Monate bedingt.

Die gewöhnliche Zeit ist 14 Tage bis drei Wochen vor Johanni. Später als 14 Tage nach Johanni wird in der Pfalz nicht mehr gesetzt.

Gut ist es, wenn beim Setzen der Boden feucht ist.

Hat es nun nicht geregnet, so bleibt nichts übrig, als die Stelle, worauf die Pflanzen gesetzt werden sollen, mittelst Wasserbegießens genügend anzufeuchten, und so ohne Rücksicht auf Witterung das Aussetzen zu betreiben. Auf Regen zu warten, der ohnehin in jener Jahreszeit selten ist, wäre nicht rathsam, indem die zum Aussetzen reife Pflanze keine fünf Tage über die Zeit im Pflanzenbeete verbleiben darf, ohne daß sie zu groß wird, und dann auf das Feld gebracht, gar zu leicht durch die Hitze Noth leidet, ja manchmal ganz ausdorret oder wenn sie auch wächst, schnell in die Höhe geht und so zu früh einen Samenkopf, dagegen nur wenige und kleine Blätter treibt. Der bei trockener Witterung mit obenerwähnter Wasserbegießung auf das Feld gesetzte Taback gedeiht ohnedieß besser als der bei feuchter Witterung ausgesetzte, indem bei letzterer Art der Boden leicht zu fest getreten, und so das Eindringen des der Pflanze so wohlthätigen Thaues erschwert wird. *)

Bei starker Hitze soll man übrigens wo möglich keine Pflanzen aussetzen, das Geschäft vielmehr auf die Morgen- oder Abendstunden verschieben. Ebenso ist es nicht rathsam, ein frisch geackertes oder zubereitetes Feld bei heißem Wetter sogleich zu besetzen, da die Sonnenhitze den lockern Boden zu sehr austrocknet; auch kommen auf einem 2 — 3 Tage vor dem Aussetzen geackerten Felde die Pflanzen weit besser auf, weil sich der Boden inzwischen wieder gesetzt hat, und so die Hitze nicht so stark einzuwirken vermag.

Im Allgemeinen hat das Frühpflanzen vor dem spätern große

*) In der Pfalz setzt man ebendeshalb lieber bei trockener Witterung, wenn gleich das dabei nöthige Begießen viele Arbeit macht.

Vorzüge, manchmal aber auch nicht, je nachdem die Witterung sich gestaltet. Jedenfalls werden die Blätter von später Pflanzung nicht so dick und fett als von früher.

Nach diesen Vorausschickungen gehe ich nun zur Beschreibung des Bepflanzung-Geschäftes selbst über.

Beim Ausrupfen zieht man vorläufig die stärksten Pflanzen aus dem Beete und sucht die Wurzeln, so gut man kann, zu erhalten, zu welchem Ende das Mistbeet Tags zuvor tüchtig zu begießen ist. Das Begießen, wozu entweder Wasser oder verdünnte Jauche genommen werden muß, geht dem Einlegen der Pflanzen vor, und zwar so, daß dieses erst ¼ Stunde nach dem Eingießen vorgenommen wird, wobei dann die Pflanze in die Jauche gestellt, der Grund an die Wurzel gebracht und diese etwas niedergedrückt, aber ja nicht die Pflanze, weil diese leicht Noth leidet, endlich die Stufe mit lockerer Erde zugescharrt wird.

Beim Pflanzen bedient man sich in einzelnen Gegenden eines Linienziehers, Tabacksrechen genannt, mit 3 Zähnen, wovon 2 derselben etwas näher beisammen sind als der dritte, damit sich je nach 2 Reihen ein breiterer Zwischenraum bilde, in dem man bei den Arbeiten im Taback geht (Rutschbank in einigen Gegenden genannt), und also wenigstens eine Seite der Pflanzen nicht vertreten wird. Die Zähne des Rechens sind 1 — 1½' lang und stehen in rechten Winkeln mit seinem Stiele, in schwerem Boden 1½ — 2' — in leichtem 1' weit von einander.

Die Linien werden quer über den Acker gezogen, damit das nachherige Behacken des Tabacks mit der Pflugfurche sich kreuze und so das Land um so vollkommner gelockert wird.

Nach diesen Linien sind dann die Stufen für die Pflanzen auszuhauen. Der Schnur nach zu setzen würde viel zu umständlich und zeitraubend, ja nicht einmal immer anwendbar seyn, wenn z. B. der Boden durch vielen Regen oder große Trockenheit rauh geworden, so daß nicht gerade auf jeder Stelle feine lockere Erde zum Andrücken der Pflanzen zu finden wäre.

Es ist von großer Wichtigkeit, den Tabackspflanzen den

jenigen Standpunkt zu geben, den sie vermöge ihrer Natur, der Beschaffenheit des Bodens und ihrer künftigen Bestimmung zu Rauch- oder Schnupftaback bedürfen. Als Regeln sind hiebei folgende zu beobachten:

1) Je näher die Stöcke beisammen stehen, desto magerer und schnellreifender wird der Taback;

2) Feines Pfeifengut kann daher nur durch enges Pflanzen der Stöcke erzielt werden, wogegen

3) der zum Schnupfen bestimmte Taback einen weitern Standpunkt als letzterer verlangt. Hiebei ist jedoch

4) nicht unbeachtet zu lassen, daß sich die Blätter einzelner Tabacksarten, wie z. B. des Straßburger Tabacks, näher an den Stamm anschließen, weil sie nur ganz kurze Stiele haben. Ebenso kann

5) auf fettem, reichen Boden nicht so eng, wie auf mehr magerem gepflanzt werden, wie endlich

6) darauf Rücksicht zu nehmen ist, daß man beim Arbeiten im Taback, z. B. dem Köpfen, Geitzen ꝛc. Raum genug hat, die Blätter also nicht verlegt werden.

Im Allgemeinen kann man annehmen, daß die Pflanzen unter sich 1½—2 und die Reihen 2 Fuß voneinander zu setzen sind, so daß durchschnittlich 13000 St. auf 1 Morgen kommen, wobei jedoch nach Umständen ab- und zuzugeben ist.

Es ist von überaus großem Nutzen, wenn die ausgesetzten Pflanzen möglichst gleichmäßig anwachsen, denn nur in diesem Falle läßt sich ein gleichzeitiger Eintritt der Reife, die so viele Vortheile hat, erwarten.

Von allen Pflanzen ist allerdings wohl keine gegen große Hitze und Dürre so wenig empfindlich als der Taback. In den ersten 3—6 Tagen findet man namentlich beim Besuche des Tabacksfeldes um die Mittagszeit die Pflanzen oft wie abgestorben, gleichwohl erheben sie sich wiederum bald und um so schneller, je kühlere Nächte eintreten.

Da dessen ungeachtet aber je nach der Beschaffenheit des Wetters und der Pflanzen, auch der Zubereitung des Landes

bald mehr bald weniger, ¼ bis ⅓, ja oft die Hälfte ausbleibt, auch wohl später durch Würmer und Schnecken, besonders auf Aeckern, die zwischen Wiesen und Kleestücken liegen, abgefressen wird, und deshalb zur Ergänzung der Lücken das Feld 3, 4 bis 5 Mal übergangen werden muß, so sind für diesen Zweck von Zeit zu Zeit einige überflüssige Pflanzen zwischen die Reihen zu setzen.

Bedient man sich nun später derselben zum Ergänzen leerer Stellen, so ist es nicht gut, sie auszuziehen, wie Manche zu thun pflegen, vielmehr macht man besser an der Stelle, wohin sie gesetzt werden sollen, zuerst eine Stufe, hebt dann die Pflanze durch tiefes Unterhauen sammt der sie umgebenden Erde aus und trägt sie so an ihren neuen Bestimmungsort über, wodurch um so weniger eine Unterbrechung im Wachsthum entsteht. Die Pflanzen vom Pflanzenbeete entnehmen, statt solche überzählige aussetzen zu wollen, würde weit mehr Mühe und Umständlichkeit veranlassen. Es versteht sich von selbst, daß die zu diesem Zwecke nicht nöthig gewesenen Pflanzen weggehauen werden müssen, weil zwei nebeneinander stehende Pflanzen sich im Wachsthum nur hinderten. Würden je später nach Pflanzen ausbleiben und keine zum Ergänzen mehr vorhanden seyn, so lassen sich solche Lücken mit Runkeln (Dick-Rüben) auspflanzen, da man mit diesen in der Regel am längsten versehen ist.

Wäre indessen die Zahl der ausgebliebenen Pflanzen wohl eben so groß, als die der angeschlagenen und der Erfolg des Nachsetzens 8 Tage nach dem ersten Aussetzen nicht besonders günstig, so ist das weitere Nachsetzen nicht rathsam, weil der Bestand dann zu ungleich würde. In diesem Falle ist es vielmehr besser, das Feld sogleich umzupflügen, und ganz frisch zu bestellen. Insbesondere ist dieß dann anzurathen, wenn die Pflanzen von den kleinen gelben oder auch schwarz-grauen, ½ Zoll langen, sogenannten Brachwürmern, auch unter dem Namen Kappenstößer bekannt, so wie den kleinen Feldschnecken, befallen worden wären, vorausgesetzt, daß dieß in hohem

Grade stattgefunden hätte, und die unbeschädigten nicht schon weit im Wachsthum vorgeschritten wären, da sich andernfalls das Nachbessern auch nach vorherigem Behacken des Feldes ausführen ließe.

VII.

Bearbeitung des Tabacks auf dem Felde.

Sobald die Pflanzen angewachsen sind, was man deutlich wahrnehmen kann, wenn sie die bleiche Pflanzenbeetfarbe mit der dunkleren Feldfarbe vertauschen, etwa nach 8 oder 10 Tagen, wird gehackt, damit die Wärme in den Boden dringe, und weil ohnehin beim Pflanzen der frisch gepflügt gewesene Boden durch das viele Hin- und Herlaufen gewöhnlich festgetreten wird. Vortheilhaft bleibt es, das Hacken so oft zu wiederholen, als sich Unkraut zeigt, wobei zugleich die von Wind und Regen entblößten Wurzeln wieder zu bedecken sind, um sie vor Austrocknung zu schützen und die Pflanze zu befestigen. Beim zweiten Behacken macht man in Flandern je zwischen zwei Pflanzen eine flache Grube, in welche Jauche mit aufgelösten Oelkuchen oder Excrementen gegossen wird.

Man hält diese letztere Düngung für die nothwendigste und die jungen Pflanzen scheinen dadurch mehr als durch alles vorhergehende Düngen zu gewinnen. Kurz darauf wird zum Behäufeln der Stöcke geschritten. An einigen Orten werden die Pflanzen nur wenig, an andern stark, an andern, wo bei etwas feuchtem Boden auf Kämme gepflanzt wird, gar nicht gehäufelt. Wo der Taback weit von einander steht, häufelt man jeden Stock für sich, wo er enger steht, in laufenden Reihen, wie es mit einem Pfluge zu geschehen pflegt.

Ein eigentliches Behäufeln ist indessen weniger in gebundenem

als leichterem Boden nöthig; es genügt dort, wenn die Erde nur ein wenig beigezogen wird, damit die Krone der Pflanze zusammen steht, was sich indessen schon beim ersten Hacken machen läßt. In leichterm Boden ist es aber darum stärker zu bewerkstelligen, weil von dem um die Pflanzen liegenden Boden im Laufe des Sommers bei trockener Witterung nicht selten ein Theil weggeweht wird und so die Tabackspflanzen einen lockern Standpunkt bekommen, oder wohl gar bei starken Winden oder großen Blättern umgeworfen werden. Man faßt dabei die Pflanzen zusammen so in die Hand, daß die Erde nicht ins Herz fällt, sie aber gleichwohl ganz duttenförmig in der Erde vertieft stehen. Dieß bewirkt eine sehr starke Wurzelbildung und ist in der Pfalz durchgängig üblich.

So nützlich ein öfteres Behacken des Tabacks ist, weil es auch die Thaubildung sehr befördert, so nachtheilig ist das Häufeln desselben bei trockener, heißer Witterung, indem hiebei die Haue tiefer eingreift und der Pflanze gar leicht die nöthige Feuchtigkeit entzogen wird, so daß sie dann oft sogleich im Wachsthum zurückbleibt.

In Flandern geschieht das Behäufeln nicht eher, als bis der Pflanze die Samenkrone ausgebrochen worden.

Da das Streben der Pflanze auf die Samenbildung zur Verewigung ihres angefangenen Werkes ausgeht, ihr Stamm sich zu dem Ende verlängert, immer mehr aber auch kleinere Blätter ansetzt, und ihre besten Säfte dadurch erschöpft, der Genuß für den Tabackspflanzer aber in der Güte, Größe und dem Gewichte der Blätter besteht, so muß jenem Streben, will man bei der Blatterziehung seinen Zweck erreichen, durch das Ausbrechen des Herzes Einhalt gethan werden. Es geschieht bei schwachen Pflanzen, wenn sie sechs Blätter, bei stärkeren, wenn sie 10 bis 12 Blätter haben, die drei untersten oder die Sandblätter mitgerechnet. In guten Jahren oder auf wohlgebautem, gedüngtem Boden kann man auch einige Blätter mehr stehen lassen. Oeffnen sich die ersten Blüthen, dann ist der geeignete Zeitpunkt hierzu vorhanden.

Bei sehr trockener Witterung treibt indessen der Tabak den Samenkopf oft früher, als der Stock die gehörige Anzahl Blätter gebildet hat. In diesem Falle ist das Ausköpfen bälder vorzunehmen, so wie es überhaupt bei günstigem Wachsthum vortheilhaft ist, den Kopf recht zeitig abzunehmen, wenn auch die obersten Blätter noch ganz gering sind, denn je stärker der Kopf ist, so daß er schon eine Krone von Samenköpfen bildet, desto nachtheiliger wirkt das Abnehmen auf den Tabacksstock.

Zu weit hinaus darf indessen dieses Abköpfen auch nicht verschoben werden, damit der Stamm nicht zu hoch hinauf schießt, indem so die Blätter zu weit von einander zu stehen kommen und zu stark verdünsten würden.

Da ferner alle Pflanzen nicht gleich stark wachsen, so nimmt man das Ausbrechen der Köpfe nur bei solchen vor, bei welchen nicht zu besorgen ist, daß man dadurch die drei oder vier letzten höchsten Blätter beschädige.

Der Krone beraubt und nimmer müde sucht die Pflanze nunmehr unabläßig durch das Treiben der Aeste jenen Abgang zu ersetzen, unabläßig hat also auch hier der Pflanzer entgegen zu wirken, und alle Zweige, Geizen genannt, so wie sie sich zwischen Blatt und Stamm zeigen, auszugeizen.

Je öfter und früher es geschieht, um so besser für die Blätter, die nun allen Saft allein an sich ziehen.

Das Köpfen so wie das Geizen läßt sich nicht auf einmal vornehmen, sondern je nachdem das Wachsthum die Pflanzen zu ersterem fähig macht, oder es letzteres erfordert.

Um übrigens dieses öftere Geizen, das so oft wiederholt werden muß, als noch frische Zweige nachwachsen, und welches gewöhnlich 2—3 auch 4 Mal selten aber ohne Beschädigung geschieht, zu vermindern, breche man die ersten Seitensprossen (Geizen) nicht ganz ab, drehe sie dagegen einige Mal um, und lasse sie so geknickt herabhängen. Auch wird das schnelle und üppige Nachtreiben neuer Schosse zurückgehalten, wenn man von dem Stiele des Seitentriebes einige Zolle stehen läßt.

Jedes Aufritzen und starke Verwunden beim Ausbrechen der

Geize reizt zu stärkerem Nachtrieb, und die Säfte, welche man dadurch in die Hauptblätter drängen wollte, ergießen sich in die zarten Auswüchse, ohne daß an ihnen eine merkliche Zunahme sichtbar wird.

Werden die Geizen, so wie sie sich zeigen, ausgebrochen, so ist es hinreichend, wenn das fernere Geizen von 8 zu 8 Tagen geschieht; bleiben aber aus Unachtsamkeit ein oder mehrere Geizen stehen, dann ist der Trieb des Saftes in solche um so stärker und ein öfteres Durchlaufen um so nothwendiger. Bei diesem Geizen hat man auch Gelegenheit, die hin und wieder zurückgebliebenen abzuköpfen.

Nie darf man aber, wenigstens nicht in der ersten Zeit, des Morgens, wenn es gethaut oder geregnet hat, in dem Tabacke herumgehen, d. h. eine Arbeit darin vornehmen; denn streift man an ein Blatt, wenn es naß ist, so bekömmt es Roststecken und verdirbt. Eine Ausnahme hievon möchte das Geizen machen, welches zumal bei fettem Taback gerne vorgenommen wird, wenn noch der Thau liegt, weil sonst durch das Ankleben viel zerrissen wird.

Um die Blätter so wenig als möglich zu verletzen, haben die weiblichen Arbeiter ihre Schürze etwas fester anzulegen, dadurch, daß an die untere Ecke Bändel genäht, womit diese hinten zusammengebunden werden, sie also um so weniger herumflattern können.

Ebendeßhalb weil das häufige Geizen und Durchlaufen im Tabacke schädlich ist, sorge man dafür, daß der Taback so viel wie möglich ein gleiches Wachsthum nehme, indem so auch die Arbeiten gleichzeitiger vorgenommen werden können.

Bei etwaigem Hagelschlag und sonstiger Beschädigung der Blätter läßt sich aus den stärksten Seitentrieben oder Geizen noch eine erkleckliche Ernte ziehen, wenn man diese nun wie den Hauptstengel behandelt, nämlich jeden auf 2 bis 3 Blätter köpft und alle übrigen Auswüchse vertilgt. Dasselbe Mittel kann ergriffen werden, wenn man seinen Taback bei Anfangs ungün-

stiger Witterung niederer gekipft hätte und späterhin besseres Wetter und in Folge dessen eine üppigere Vegetation eingetreten wäre.

VIII.

Unfälle bei dem Tabacksbau.

Abgesehen von dem Einflusse der Witterung, welchem der Taback nicht viel weniger als der Weinstock ausgesetzt ist, hat er noch einige nicht ungefährliche Feinde.

Kälte z. B. kann der Taback im Felde nicht ertragen, in hohen Lagen noch eher als in niederen. Wer also mit der Ernte zu lange zögert, steht in Gefahr, daß sie in einer Nacht erfriert. Darum darf man sie aber auch nicht zu bald beginnen, weil der Taback kurz vor der Ernte im Wachsthum noch am stärksten zunimmt und der zu früh geerntete, als nicht zeitig, leicht erkannt und geringer bezahlt wird.

Hieraus erfolgt die Wichtigkeit, das Anpflanzen des Tabacks so frühe als möglich vorzunehmen.

Die Blätter werden vom Froste Anfangs schwarz, bei nachherigem milderem Wetter aber so trocken und dürr, daß sie nicht einmal mehr gerne Feuchtigkeit annehmen und dabei den größten Theil ihres Gewichts verlieren.

Hat der Frost die Rippen der Blätter angegriffen, so faulen sie und sind verloren. Bekommt das Tabacksfeld nach einem Nachtfroste auch nur einen braunen oder röthlichen Schein, so ist es Zeit, ihn von dem Felde zu schaffen.

Die Hanfblume (orabanche ramosa) ist in einigen Gegenden die Geißel des Tabacks. Diese Schmarotzerpflanze wächst zwischen seinen Wurzeln aus und entzieht ihnen alle Säfte. Die Blätter senken sich und welken wie bei außerordentlicher Dürre. Alle Hoffnung zu fernerem Gedeihen ist dann

verloren. Haben die Blätter aber schon einen hohen Grad von Reife erreicht, ehe sich die Hanfblume zeigt, so schadet sie wenig.

Man behauptet, daß der Taback auf Feldern, welche, wie in der Dreifelderwirthschaft vorzugsweise mit Getreide bebaut werden, diesem Uebel mehr als irgendwo anders unterworfen sey. In diesem Fall ist es aber die Folge einer unklugen Handlungsweise und der Mensch muß es sich gefallen lassen, wenn die Natur nach einer Geißel greift, die er sich selbst zu seiner Strafe gebunden hat. Sonst können auch noch schlechte Behandlung des Feldes, wiederholtes Vorkommen des Tabacks und mehr noch eine schlechte Fruchtfolge die Quellen des Uebels seyn. Es fällt also nicht schwer, ihnen zu begegnen. Folgen Weizen oder Dinkel nach dem Taback und auf diese einigemal behackte Früchte, z. B. Kartoffeln, Mais ꝛc., so hat die Hanfblume ihr Spiel verloren.

Eine dritte Krankheit, welche den Taback auf dem Felde trifft, ist der sogenannte Wurm. Er rührt von anhaltenden starken Regengüssen her, wobei der Stengel gerade an der Stelle, wo er sich aus dem Boden erhebt, in Fäulniß geräth, welche schnell bis auf das Mark des Stengels um sich greift. Der Stock erhält noch den Trieb des Saftes zwischen der weichen Rinde und den holzigen Theilen des Stengels, ohne daß man eine Krankheit wahrnimmt, bis jene durch die Fäulniß zerstört sind, wo dann der Stock mit seinen gesunden Blättern abbricht und sich auf den Boden legt, ehe diese reif sind.

Ergreift die Fäulniß den äußern Theil der Rinde stark, so erfolgt ein Abstehen der Blätter auf der einen Seite, wobei sie gelb werden, mit Rost zusammenschrumpfen, während sie auf der andern Seite gesund bleiben und fortreifen.

Der Rost ist oft noch ein größeres Uebel bei dem Taback. Er befällt gewöhnlich die Blätter, wenn sie gerade in ihrer besten Ausbildung sind und zeigt sich bei anhaltend kaltem Regenwetter, nachdem der Taback bei vorhergegangener Witterung schnell aufgewachsen ist. Sichere Mittel dagegen sind keine bekannt.

Einige Arten des Tabacks sind indessen dem Rost weniger ausgesetzt als andere. So bekommt z. B. der dickrippige virginische Taback fast nie Rost, während manche hängende Arten demselben weit mehr unterworfen sind. (Vergl. oben S. 13.)

Als Vorsichtsmaßregel wird, wie bereits oben erwähnt, empfohlen, zum Anlegen der Mist- und Samenbeete immer dieselbe Erde zu verwenden, auf der die jungen Pflanzen späterhin ausgesetzt werden sollen.

Nicht minder schaden auch die Raupen, namentlich in nassen Jahrgängen. In wenigen Tagen ist oft ein ganzer Stock gefressen. Sie sitzen meist an den schönsten Blättern auf der untern Seite und verrathen sich durch die Löcher, die sie hineinnagen, ihre schwarzen Excremente und durchs Zusammenrollen der Blätter. Die gefährlichsten und häufigsten sind die von zwei Nachtschmetterlingen (Noctua gamma und Noctua meticulosa), die eine grün, die andere grau. Bei jeder Arbeit im Tabacke muß man daher diesen Raupen fleißig nachstellen.

Noch schaden dem Tabacke mitunter auch Schnecken, Würmer ꝛc. Man vertreibt sie durch Begießen des Landes mit Kalkwasser, durch Asche, Eichenlohe ꝛc., erstere aber mit dem entschiedensten Erfolge dadurch, daß man an der Seite, von welcher sie herkommen, Gerstenspreu (Ageln) streut, über die sie, ohne sich zu verwunden, nicht passiren können.

Gegen die schädlichen Stürme schützt ein etwas starkes Behäufeln der Stöcke. Gegen Hagel und Frost empfiehlt man den Acker mit Hecken zu umgeben, die durch Stangen oder Laufbohnen oder Phaseolen gebildet sind. In Holland ist dieser Gebrauch sehr häufig zu treffen.

IX.

Ernte.

Es bedarf keiner besondern Ausführung, daß eine vollendete Reife die erste Bedingung einer vorzüglichen Qualität des Tabacks ist.

Wärme wie Feuchtigkeit des Jahrganges entscheiden über den vollkommenen Auswuchs desselben und nach durchschnittlichen Erfahrungen sind hiezu 88—90 Tage Wärme und gutes Wetter nöthig. Der wichtigste Zeitpunkt, der über sein Gerathen entscheidet, ist der Monat August. Wären auch die Pflanzen vorher zurückgeblieben, und sie bekommen noch warme und mäßig feuchte Tage, so erholen sie sich erstaunlich schnell. Hat man das Auspflanzen des Tabacks mit dem Junius begonnen und nicht über diesen Monat verzögert, dann fällt die Zeit der Ernte gewöhnlich in die Mitte des Septembers. Das sicherste Zeichen seiner Reife sind schwarze Flecken in den Blättern und das Uebergehen des lebhaften Grüns in ein mattes marmorirtes Aussehen. Die Oberfläche des Feldes wird gelblich und die Pflanzen gewinnen einen merklichen Geruch. Die Blätter selbst werden pergamentartig, fühlen sich trotz der Feuchtigkeit trocken an, die unteren Blätter zeigen eine Erdfarbe, die Rippe des Blattes springt beim Aufrollen nicht mehr glasartig, die Blätter werden überhaupt schlaff, neigen sich mit der Spitze zur Erde, sind klebrig zähe und lassen sich mit leichter Mühe vom Stengel lösen.

Diese Merkmale der Reife zeigen sich aber auch nach der Verschiedenheit des Bodens oft nur strichweise und man hat sich in dieser Beziehung namentlich bei den oberen Blättern in Acht zu nehmen, weil diese die dicksten und fettsten sind.

Nur Gefahr vor Frost kann zu einem bälderen Sammeln der Blätter bewegen, das aber immer auf Kosten seiner Qualität geht.

Zu reif darf man sie indessen auch nicht werden lassen, weil hiedurch der Taback an Aroma verliert.

Zur Ernte wähle man trockenes, wo möglich mit Sonnenschein begleitetes Wetter und beginne mit dem Geschäft nie bälder, bis die Feuchtigkeit der Nacht verdunstet ist.

Diese Ernte kann in zweierlei Weise Statt haben und zwar

a. durch Brechen der einzelnen Blätter;

b. durch Abnehmen des ganzen Stocks sammt den Blättern.

a. Brechen der einzelnen Blätter.

Hiebei wird der Taback gewöhnlich sehr mißhandelt, indem man so viel, als sich zwischen den Beinen fassen läßt, sammelt und dann das Gesammelte in einen Haufen niederlegt. Dadurch werden die Blätter aber vielfältig beschädigt, auch welken sie in solchen Haufen nicht gehörig ab. Viel zweckmäßiger ist es, wenn die Blätter unmittelbar nach dem Abbrechen Stück für Stück zu beiden Seiten jeden Stocks, wie man mit dem Brechen von oben herab kommt, so niedergelegt werden, daß die Blattrippen oder die Basis der Blätter der Sonne zugekehrt sind, also eher abwelken. Dabei sollte das Heimschaffen so spät geschehen, als es die Tageszeit nur immer gestattet, damit sie so viel wie möglich welken. Das gewöhnliche Einbinden des Tabacks in Strohseile ist ebenfalls sehr nachtheilig. Die äussern Blätter werden dadurch verletzt, wovon im Tabacke schwarze Flecken entstehen, die gewöhnlich der Anfang der Fäulniß sind, wenn namentlich noch beim Aufhängen ungünstige Umstände, wie zu dichtes Einfassen und Aufhängen, dumpfige Trockenräume, feuchte Witterung ꝛc. hinzukommen, der Strohverschwendung nicht zu gedenken. Am besten ist es, wenn die Blätter ungebunden auf einen mit Flechte oder Bretterwänden versehenen Wagen oder Karren gelegt werden.

Beim Abnehmen derselben fängt man unten an und nimmt sie nach oben ab, wie sie reif geworden. Dabei muß man den Stengel so kurz als möglich vom Blatte abschneiden, weil in

ihm der meiste Saft ist und das Dörren um so schneller vor sich geht, je kürzer der Stengel ist und je weniger von seinem Safte in das Blatt kommen kann. Auch ist alle Vorsicht anzuwenden, daß die Blätter auf keine Art verletzt werden. Die Blätter selbst müssen nach ihrer Qualität abgesondert werden, da diese verschieden ist. Zu den geringen gehören die sogenannten Sandblätter, welche zunächst am Boden liegen, 3 bis 4 Zoll von diesem weg beginnt die 2te bessere Qualität, das Bastgut. Erstere sind zwar von keinem besondern Werthe, weil ihnen der eingezogenen Erddämpfe halber das flüchtige Salz und feine Oel fehlt, sie gelten indessen doch durchschnittlich immerhin $^1/_3$, manchmal auch mehr von dem Preise des guten (ca. 3—4 Kr. pr. Pfund) und belohnen jedenfalls die auf ihre Einsammlung verwendete Mühe.

Da sie, wie gesagt, am bäldesten reifen und auch früher als der übrige Theil, und zwar schon Ende August geerntet werden können, so bilden sie in der Regel den ersten Handel.

In Amerika bricht man die untern Blätter ab, sobald die Pflanzen zur Hälfte erwachsen sind, und sie sollen viel edler als die später gebrochenen, auch leichter zu trocknen seyn, während sie bei uns im Herbste gebrochen, wie gesagt, einen nur geringen Werth haben, weil sie bis dahin größtentheils angefault oder verunreinigt sind. Vielleicht befördert auch ihr früheres Abnehmen das Wachsthum selbst; es möchte also jene Erfahrung nicht zu verschmähen und wenigstens zu erproben seyn.

Hie und da geschieht es, daß auch die Geizen, von denen oben die Rede war, gesammelt und aus übel verstandenem Eigennutz unter die guten Blätter gemischt und mit diesen verkauft werden. Dieß ist aber ein Betrug gegen die Käufer, weil solche Blätter als nicht ausgewachsen und unreif von nur geringem Werthe sind.

Der vernünftige Landwirth weiß auch wohl, daß dieß ein schlechter Profit ist, denn der einmal betrogene Kaufmann scheut sich das zweite Mal seinen früheren Verkäufer aufzusuchen. Zudem geht durch Wegschaffung der Geizen zur gehörigen Zeit nicht

einmal etwas verloren, denn um die Blätter von diesen Nebenzweigen benutzen zu können, muß man sie vorerst doch zu einer gewissen Größe wachsen lassen, was aber nur auf Kosten der guten Blätter geschehen kann, die dann unmöglich so groß, dick und gut werden können.

Die Stengel fangen nach Verlust ihrer Blätter sogleich wieder an, Geizen zu treiben, und da dieß den Boden nur unnützerweise erschöpfen würde, so müssen sie ungesäumt ausgezogen und über der Erde weggehauen werden. Vortheilhafter möchte es seyn, sie anstatt hinter dem Pfluge in die Furche einzulegen, was immer mühsam ist, 14 Tage lang an der Luft abtrocknen zu lassen, dann zu verbrennen und die Asche davon zur Düngung der Pflanzenbeete zu verwenden, denen sie besonders zusagen soll. 100 Pfund Stengel geben 22 Pfund Asche und hiervon fast 2 Pfund Potasche, also weit mehr als selbst das Kohlholz.

In sehr fetten Aeckern und bei hohen Tabackspreisen kann man übrigens dadurch noch eine belohnende Ernte erzielen, daß man die Stengel nicht ganz abhackt, sondern nur lehnt, der sich in den Pflanzenstengel dringende Saft also mehr nach einem Orte hin concentrirt. Sie werden so zu einem neuen Triebe gereizt, der manchmal noch ordentliche Blätter liefert. Jenes Umhauen muß aber mit Vorsicht geschehen, damit die Stengel noch mit den Wurzeln in Verbindung bleiben.

b. Abnehmen der Stengel sammt den Blättern.

Dieses Verfahren, bei uns zwar weniger bekannt, dagegen in Westindien, in Maryland, Virginien ꝛc., auch im südlichen Frankreich durchgehends angewendet, verdient alle Nachahmung. Statt den Taback blattweise zu brechen, werden nämlich die Stöcke einige Tage vor dem wirklichen Abnehmen vom Felde mit einem Hackmesser unten an der Erde angehauen, so daß sie sich, ohne ganz vom Strunken getrennt zu seyn, umlehnen. Bei guter Witterung können sie so mehrere Tage lang liegen bleiben, auszeitigen und abwelken. Träte unvermuthet Regen ein, so sichert sie das Zusammenhängen mit der Wurzel vor Verderben,

wie überhaupt auch in jedem Fall das zeitige Blatt den Regen lange Zeit ohne Nachtheil ertragen kann. Das Brechen der Blätter kann dann auf dem Felde eben so gut ohne Beschädigung wie beim gewöhnlichen Verfahren vor sich gehen, wenn man es nicht vorziehen sollte, die ganzen Stöcke unabgeblattet, etwa in der hienach angegebenen Weise, heimzubringen und sie sammt den Blättern zum Trocknen aufzuhängen. Daß übrigens bei diesem Verfahren die früher reifenden Blätter dennoch abgenommen werden müssen, versteht sich von selbst.

Welch' große Vortheile diese Ernte-Methode hat, und welch' entschiedenen Vorzug sie vor der gewöhnlichen unter a. beschriebenen verdient, wird in dem folgenden Capitel ausführlicher dargethan werden.

X.

Trocknen des Tabacks.

Dieser Theil des Tabacksbaues verdient die aufmerksamste Behandlung, findet sie aber gleichwohl leider nur zu selten, und darin ist auch hauptsächlich der geringere Werth unserer Tabacke, im Vergleich mit den Amerikanischen, während er diesen bei richtiger Behandlung nur wenig oder vielleicht gar nicht nachstehen würde, zu suchen.

Das Trocknen des Tabacks kann auf zweierlei Weise geschehen, und zwar

a. die gewöhnliche, darin bestehend, daß die einzelnen Blätter getrocknet werden, oder

b. was bis jetzt weniger versucht und bekannt ist, durch das im letzten Capitel bereits erwähnte Aufhängen der Stengel sammt den unabgepflückten Blättern.

Gewöhnliches Trocknungs-Verfahren.

Die nach Hause gebrachten Blätter dürfen nicht auf Haufen gelegt, müssen vielmehr in einem luftigen, trockenen Raume,

z. B. der Scheunentenne, möglichst dünne ausgebreitet werden, damit ihre Feuchtigkeit um so leichter verdunstet und sie sich nicht zu stark erhitzen. Ein leichter Grad von Wärme ist übrigens nicht gerade nachtheilig, wenn nur die Pflanzen nicht brennen. Jedenfalls müssen sie aber etwas abgewelkt seyn, ehe man zum Aufhängen schreitet. Indessen darf man sie aber auch nicht länger als zweimal 24 Stunden liegen lassen oder ihr Aufhängen verschieben, wornach sich also beim Brechen zu richten ist. Länger unaufgehängt gebliebener Taback bekömmt leicht Brandflecken, die ihn als kaufmannsgute Waare sehr herabsetzen.

Dies Aufhängen der Tabacksblätter geschieht entweder durch Anspillen oder durch Einfädeln.

Anspillen des Tabacks.

Hiezu werden dünne Stecken genommen, jedoch von zureichender Stärke, um auf 6—7 Fuß Länge sich nicht unter dem Gewichte der Blätter zu verbiegen. Am besten wählt man sie von Birken, Erlen, Pappeln, Haseln, Weiden u. dergl., spitzt sie an dem Ende, wo man die Blätter einstecken will, zu, und gibt ihnen im Uebrigen eine Form, wie den Faßreifen. Es lassen sich also auch stärkere Hölzer durch Spalten benützen, sie müssen aber glatt geschnitten und geschmeidig seyn. Haben die Ruthen Mark, so ist dieses zur Verhütung von Schimmel wegzuschneiden. Solche Ruthen lassen sich mehrere Jahre lang gebrauchen.

Beim Anspillen nimmt der Arbeiter ein Blatt nach dem andern vor, legt es auf ein kleines Brett, das auf seinem Schooße ruht, schneidet vermittelst eines Messers mit kurzem Stiele und solcher Klinge einen Schlitz in den dicksten Theil der Blattrippe, und legt die Blätter wieder ordnungsweise übereinander hin. Ist ein guter Theil so zubereitet, so spillt er die Blätter vermittelst ihres Spaltes so auf den zugespitzten Stecken, daß die Hinter- oder Rippseiten der Blätter alle nach derselben Richtung kommen.

Man spillt ihrer nur so viel auf den Stecken, daß zwischen Blatt und Blatt ein Zwischenraum von 1—1¼ Zoll, oder wäre der Ort, wo getrocknet werden soll, nicht ganz luftig, von zwei Zollen frei bleibt.

Des leichten Abbrechens der Spitzen an den Stecken halber, wäre vielleicht eine messingene, stockzwingenartige, in eine zweischneidige schmale Spitze sich endende Hülse von einigen Zollen Länge anwendbar, die natürlicherweise jedesmal nach Füllung des Steckchens abgenommen und der nächsten angesteckt würde. Das Schlitzen des einzelnen Blattes wäre dann vielleicht überflüssig.

Das zweite Verfahren.

Das Einfädeln geschieht mit einer 8—9 Zoll langen glatten Nadel, in welcher ein Bindfaden eingezogen ist. Die Blätter werden hiebei nicht gespalten, sondern auf die Nadel aufgespießt und so oft 6—8 Stück gefaßt sind, auf den Faden abgestreift.

Man hat zwar schon versucht, die Rippen des einzufädelnden Tabacks ebenfalls zu spalten, in der Hoffnung, daß sie dadurch desto schneller austrocknen werden; allein neben dem, daß dieß die Arbeit vermehrt, hat der Erfolg bewiesen, daß solche Spalten, da sie nicht wie beim Anspillen offen gehalten werden, Schimmel und Fäule ansetzen.

Die Schnüre dürfen nur um ein kleines länger seyn, als die Entfernung der beiden Nägel, woran die Bandeliere zu hängen kommen, damit sie nicht in Bögen herabhängen, vielmehr sich so straff wie möglich anspannen, weil im ersteren Falle zu viele Berührung der Blätter und leicht eine das ganze Bandelier durchgreifende Fäulniß entsteht.

Um ihnen daher die rechte Länge zu geben, thut man am besten, schon vor Beginn des Geschäfts die Schnüre zuzuschneiden, jedoch mit einer kleinen Zugabe wegen der an jedem Ende nöthigen Schlinge.

Eben jener Fäulniß halber dürfen auch die Blätter beim Einfassen nicht zu dicht aufeinander geschoben, noch die Schnüre

zu nahe zusammen gehängt werden, zumal wenn dieß auf gewöhnlichen Speichern mit wenig Durchzug und nicht in eigenen luftigen Tabacksschuppen geschieht. Der Straßburger oder Schaufeltaback (S. oben S. 2) ist hierin besonders empfindlich. Auf Speichern ist eine Entfernung von 4—6 Zoll die angemessenste. Man kann übrigens die Nägel enger schlagen; beim ersten Aufhängen muß man aber einen überspringen und erst wenn der Taback etwas abgetrocknet ist, darf er enger gehängt werden.

Ist die erzeugte Tabacksmasse nicht groß, und um so eher Raum zu gewinnen, dann können auch die Schnüre, statt sie sogleich aufs Trockenhaus zu bringen, an beiden Enden durch einen Schlupf zusammengeknüpft, und in den dadurch gebildeten Kränzen vorläufig an der Aussenseite der Gebäude aufgehängt werden, wo man sie nach einigen Tagen umkehrt, so daß eine Seite nach der andern an die Wand zu hängen kommt.*)

Auch hängt man die Bandeliere Anfangs etwas lichter und erst später näher zusammen, läßt sie aber kürzere oder längere Zeit so hängen, um sich des Ueberflusses ihrer wässerigen Theile zu entledigen, je nachdem der Raum, wo sie zum Trocknen aufgehängt werden sollen, mehr oder weniger luftig ist.

Was die besonderen Vortheile der einen oder der andern vorbeschriebener Verfahrungsarten betrifft, so verdient das Anspillen dem Einfädeln des Tabacks offenbar und zwar aus folgenden Gründen vorgezogen zu werden:

1) bewirkt das Aufschlitzen und Offenhalten der Blattrippen, daß die Säfte in diesen Rippen (welche gewöhnlich viel schärfer und schlechter sind als in den Blättern) sich leichter verflüchtigen, die Rippen eher trocknen und also die Blätter um so bälder abgenommen werden können. Jeder Tabackspflanzer weiß, wie langsam es gewöhnlich mit dem Trocknen der Rippen zugeht;

*) Für solche Gebäude sollten die Dachvorsprünge möglichst breit seyn, und eine bewegliche, leichte Schutzwehr gegen starke Regen wenigstens auf der Wetterseite angebracht werden.

jedes Mittel, wodurch solches beschleunigt werden kann, ist also höchst beachtungswerth;

2) kann der frischaufgehängte Taback durch Hülfe dieser Ruthen besser geschüttelt und gerüttelt werden, welches des Schimmelns und Faulens wegen öfters nothwendig ist;

3) sind dabei die Tabacksnägel und die Mühe mit deren Einschlagen erspart;

4) macht es eine große Beschwerniß in den Tabacksfabriken, die Bindfäden aus den Blättern zu ziehen; und bleibt hie und da ein Stück unter dem Taback zurück, so verursacht es einen üblen Geschmack. Deßhalb ziehen auch die Fabrikanten den an Ruthen getrockneten Taback vor.

Dieses Aufhängen an Ruthen wird zwar bei Manchem insoferne mit einer Beschwerniß verbunden seyn, als in vielen Scheuern, Speichern und Schuppen die Balken, auf welche die Ruthen gelegt werden sollen, zu weit voneinander entfernt sind, als daß eine Ruthe von oben beschriebener Länge zwei solcher Balken erreichen könnte.

Diesem Umstande läßt sich indessen dadurch abhelfen, daß man Latten in jener Entfernung dazwischen legt, deren Anschaffung zwar mit einigen Kosten verbunden ist, die aber auch viele Jahre dienen können.

Neues und besseres Verfahren, das Aufhängen der Blätter am Stengel.

Es ist dieß dasselbe, dessen man sich in Westindien, Virginien, Maryland, Südfrankreich ꝛc. bedient, und dessen entschiedene Vorzüge auch bei uns an einzelnen Orten bereits erprobt sind.

Man schneidet nämlich bei der Ernte, wie schon oben angeführt worden, den Stengel sammt den Blättern an der Erde ab und hängt ihn, ohne jene abzulösen, vermöge eines schrägen Schnittes in den Stengel umgekehrt an Schnüre, Seile ꝛc. auf.

Ein solches Aufhängen des Tabacks ist zur Gewinnung eines schönen und feinen Products von hoher Wichtigkeit und ohne allen

Zweifel mit ein Hauptgrund der allgemeinen bessern Qualität der amerikanischen Tabacke. Denn gehen wir auf das bei uns gewöhnliche Verfahren zurück, so finden wir, daß das vom Stocke abgebrochene Blatt keiner weitern Nachreife unterworfen ist, sondern grün bleibt, wenn dasselbe unreif — und gelblich oder braun, wenn es reif vom Stengel abgenommen worden.

Letzteres ist jedoch selten der Fall und in der Regel ist die Vegetationszeit in Folge frühe eingetretener Reifen zu kurz, weßhalb die meisten Tabacke bei uns die gehörige Zeitigung nicht erlangen und von geringer Qualität sind.

Wird dagegen das Blatt sammt dem Stengel aufgehängt, so vegetirt dieser noch einige Zeit fort und treibt häufig noch kleine Geizen und Blüthen. Die Blätter fangen nur allmählig an zu verwelken, werden am Rande zuerst gelb, endlich gelbbraun und zuletzt in ganz trockenem Zustande rothgelb oder rothbraun, während dem die vom Stengel abgebrochenen Blätter meistens eine grünliche und selten eine braune oder gelbe Farbe erlangen.

Der wesentliche Nutzen des Aufhängens sammt dem Stengel liegt also darin, daß die Stengel ihre Vegetationskraft behalten, daß die Blätter so nur allmählig absterben, und hiedurch die eigentliche Vegetationszeit um einige Wochen verlängert, während sie bei dem abgebrochenen Stengel schnell unterbrochen wird, in welcher die Reife der Blätter sich nicht so vollständig entwickeln und die narkotischen Stoffe nicht so leicht zersetzen können.

So wird auch kein Blatt durch Einfassen und das sonst vielfältige Herumwerfen verletzt und man braucht, wo nicht weniger, doch auch nicht mehr Raum beim Aufhängen. Ansteckung und Fortpflanzung der Fäulniß ist nicht denkbar, weil keine Berührung der Blätter stattfindet. Diese ziehen noch alle Säfte aus dem Stengel an sich, die Lebenskraft dieser Pflanze wirkt deshalb so mächtig fort, daß sich die Zweige selbst bei umgekehrtem Aufhängen allmählig aufwärts richten und Blüthenknospen entwickeln, daher es auch kommen mag, daß die auf solche Weise getrockneten Blätter fetter sind, als wenn man (die Stengel) am Gipfel aufhängt. Auf letztere Art erfolgt

allerdings das Trocknen bälder, als wenn der Stock umgekehrt, d. h. an der Stelle, wo er angehauen worden, aufgehängt wird.

Ferner wird das kostspielige Einfassen mit der Schnur erspart und wenn der Taback nach gänzlicher Trocknung endlich von den Stängeln abgelöst wird, kann noch gar manches, sonst unter die Geizen oder Krumpen fallende Blatt, wenigstens zum Zusammenbinden der spannedicken Gebunde, gebraucht werden.

Ferner bedarf man zu dieser Trocknungsmethode keine besonderen Trockenhäuser, vielmehr sind offene Schuppen (die hienach noch näher beschrieben werden), wenn dieselben nur leicht mit Stroh oder Pfriemen bedeckt sind, am geeignetsten dazu.

In solchen Schuppen werden die Blätter an den Stengeln selbst beim stärksten Winde nicht zerschlagen, wie es gewöhnlich bei aufgehängten, vom Stengel abgelösten, der Fall ist, weil die Stengel eine größere Schwere haben und sich nicht leicht vom Winde bewegen lassen.

Der Taback erlangt auf solche Weise nicht allein eine schöne Farbe, sondern es erwächst noch dadurch der wesentliche Vortheil, daß beim Aufhängen der Stengel die Arbeit schnell von Statten geht, und daß die Abnahme der Blätter von jenem zu einer Zeit geschehen kann, wo die größten Arbeiten des Landmanns beseitiget sind, ein Vortheil, der bei einem etwas großen Tabacksbau für denselben von Wichtigkeit ist.

Was die Trockenräume für den Taback betrifft, so lohnt es nur für größere Pflanzungen, sich mit besonders dazu eingerichteten Gebäuden zu versehen; bei kleinern bedient man sich am besten der Hausspeicher oder des Raumes oberhalb der Ställe. Auf jeden Fall muß der Ort Luft und Licht genug haben, dennoch aber gegen Sonne geschützt seyn. Fehlt es an Luftzug und tritt zufällig warme Witterung ein, wobei die in Schwitzen kommenden Blätter nicht abtrocknen können, so entsteht der sogenannte Dachbrand, d. h. eine Art von Moder oder trockener Fäulniß, wobei das Blatt seine Lage und Gestalt behält, aber ganz dünn, brüchig und braun wird, und Gewicht und Gehalt ver-

liert. Der Schaufeltaback ist, wie gesagt, diesem Brande vorzugsweise ausgesetzt.

Die einfachsten Trockenhäuser sind wohl Schuppen oder Scheunen, deren Wände nicht ausgemauert, sondern mit Flechtwerk bekleidet sind, und auf deren Dache an beiden Seiten Luftzüge angebracht werden.

Statt des Geflechtes kann man die Wände auch mit Brettern verkleiden, die aber ein Zoll von einander entfernt seyn müssen, und am zweckmäßigsten in horizontaler Richtung, was auch für größere Trockengebäude gilt, aufgenagelt werden. Gut ists jedoch, wenn wenigstens ein Theil derselben unbefestigt bleibt, um sie nach Belieben wegnehmen zu können, wie z. B. bei schönem Wetter, um dieses in um so vollerem Maaße zu profitiren. Das Aufhängen der Blätter in solchen Schuppen geschieht an quer aufgelegte Stangen. Ihre Größe und Zahl richtet sich nach dem Bedürfniß und den Baumaterialien, die dazu disponibel sind. Das Dach kann aus Pfriemen, Schilf, Stroh ꝛc. so gefertigt werden, damit es wie in dem angeführten Falle sich abheben läßt.

Um das Zerschlagen der Blätter in den je nach der Einrichtung mehr oder weniger offenen Schuppen zu verhindern, darf man nur ihre äußeren Seiten mit Tabacksstengeln, woran noch sämmtliche Blätter befindlich sind (Siehe S. 49), behängen, wodurch sich eine Art Wand bildet, die den Wind nur leicht durchstreichen läßt, gleichwohl aber die im Innern befindlichen Blätter schützt. Wird auch der Taback in Folge starker Regengüsse bisweilen feucht, so schadet dieß durchaus nichts, denn er trocknet sehr bald wieder ab, wenn man ihn nur ungestört hängen und der Luft ausgesetzt läßt.

Derartige Tabacksschuppen sind bereits in der Pfalz im Gebrauche und sie haben sich so entschieden bewährt, daß sie dem kleinern Tabackspflanzer nicht genug empfohlen werden können. Tabacke, in solchen Schuppen getrocknet, konnten schon in der Mitte Novembers abgehängt werden und hatten eine feurige rothgelbe oder rothbraune Farbe, während die gleichen, auf Speichern

in gewöhnlicher Art getrockneten Blätter nur sehr langsam trockneten und von grünlicher, unansehnlicher Farbe waren.

In Gegenden mit ausgedehntem Tabacksbau könnten sich Behörden, welche auf die Förderung des materiellen Interesses des Landmanns einzuwirken in der Lage sind, große Verdienste erwerben, wenn sie auf Errichtung gemeinschaftlicher Tabackstrockenhäuser, ähnlich den Gemeindebacköfen, Krapp- und Hanfdörranstalten, hinarbeiteten.

Ueberhaupt verdient bei Emporbringung unseres Tabacksbaues nichts so sehr die Aufmerksamkeit, als zweckmäßige Einrichtung der Trockenlokale und das Trocknen des Tabacks selbst. Denn es ist eine ausgemachte Sache, daß unsere Tabacke im Allgemeinen weit höhere Preise bedingen würden, bemühte man sich nur, sie besser zu trocknen, wozu allerdings vor Allem zweckmäßige Einrichtungen gehören.

So wie sie derzeit meistens noch in Handel kommen, bieten sie dem Fabrikanten aber eben gar viele Mühe dar, um etwas Brauchbares daraus zu liefern und wieder zu seinem Gelde zu kommen, während er im andern Falle so gerne höhere Preise dafür anlegen würde und auch könnte. Es ist überhaupt noch ein großer Fehler, daß man beim Landbau im Allgemeinen auf Zubereitung der Erzeugnisse als kaufmannsgute Waare noch viel zu wenig Sorgfalt verwendet, während man bei allen anderen Gewerben hierin ein so großes Fortschreiten bemerkt. Kein Wunder daher, daß man sich in dem gehofften Erlöse so oft getäuscht sieht. Denn für unvollkommene Waare auch noch gute Preise zu bezahlen, während man sie, bei den in unseren Zeiten so vielfachen Erleichterungen im öffentlichen Verkehr, aus früher kaum geahnten Quellen um dieselben Preise oft ungleich besser beziehen kann, wird Niemand Lust haben.

Beim Aufhängen des Tabacks sind die Schnüre oder Stäbe in die Richtung der einander gegenüberstehenden Oeffnungen zu bringen, und zwar je mit wenigstens 1 Schuh Zwischenraum, damit der Luftzug freies Spiel habe. Geschieht das Aufhängen an Nägel, so müssen diese hienach eingeschlagen werden. Man

macht sie am besten 2 Zoll lang von Espenholz, und zuvor im Backofen getrocknet, werden sie sehr dauerhaft. Während der Zeit des Aufgehängtseyns erfordert der Taback eine unausgesetzte Aufmerksamkeit. Ist der Herbst trocken und nicht naß, so geht das Trocknen schnell vor sich, nicht aber, wenn das Gegentheil statt hat. In den ersten Wochen nach dem Aufhängen ist bei feuchter Witterung besonders fleißige Aufsicht nöthig, um etwaigem Ansatze von Fäulniß zuvorzukommen und das Angesteckte zu entfernen. Die grünen, nicht ganz reif gewordenen, Blätter sind dieser am Meisten unterworfen. Die nasse Fäulniß ist hiebei weit leichter zu entdecken, als die trockene oder der sogenannte, oben schon erwähnte, Dachbrand. Dabei sind die Blätter auszuschütteln, damit die aneinander geklebten sich losmachen, überhaupt aber Staub ꝛc. abgehen; auch müssen sie von Zeit zu Zeit so umgehängt werden, daß die Blätter von der Mitte des Lokals nach und nach gegen außen, also mehr an die Luft kommen. Nach 8—10 Wochen ist der Taback manchmal schon trocken genug, um abgenommen werden zu können, bei ungünstig gewesener Witterung kann man auch damit bis zum Frühjahr zuwarten müssen. Der rechte Zeitpunkt dazu ist vorhanden, wenn die Rippen so zähe geworden, daß sie keine Feuchtigkeit mehr enthalten, zwischen den Zähnen nicht mehr krachen, mit den Händen sich zusammendrücken lassen und wieder, ohne sich zu ballen, von selbst auseinander gehen, folglich noch eine gewisse Elastizität haben. Rollen sich die Blätter aber beim Drücken zusammen, so zeigt dieß an, daß sie noch feucht sind. Bilden sich zwischen den gerunzelten Blättern kleine weiße Punkte, wie Salzkrystalle, oder biegen sich die Blätter, ohne zu zerreißen, oder fühlen sie sich noch feucht an, so ist beim Trocknen nicht gehörig verfahren worden. Jene Salzkrystalle, die oft 3—4 Linien lang und nadelförmig sind, findet man öfters bei dem in starkgedüngtem Boden gebauten Tabacke.

Zum Abnehmen wähle man nicht zu trockenes Wetter, indem sonst der Taback gerne verbröckelt. Letzterer selbst wird aber einzig und allein nur durch wirklich trockenes Abnehmen vom

Dache seinem Zwecke vollkommen entsprechend, und dadurch sein wahrer Werth bedingt. Denn wird der Taback trocken abgehängt, so entwickeln sich bei der nachherigen Fermentation (Gährung) auch seine innern Bestandtheile auf eine natürliche Weise, die zu große Schärfe wird entfernt, so daß das Blatt in seiner vollen Reinheit verbleibt, und der Fabrikant in Stand gesetzt wird, es nach der ihm innewohnenden Eigenthümlichkeit zu behandeln und somit einen guten gesunden Taback zu liefern. Geschieht aber das Gegentheil und der Taback wird feucht oder gar naß abgehängt, dann nimmt die Gährung selbst bei größter Kenntniß und Vorsicht des Fabrikanten einen unnatürlichen, meistens sehr raschen Gang; das Blatt wird braun oder gar schwarz, und versucht man die Farbe durch allzuhäufiges Umschlagen zu erhalten — was jedoch nie gelingt — schimmlicht, übelriechend, nicht selten Fäulniß ansetzend, daher in jedem Falle für seine Bestimmung ungeeignet, ja nicht selten unbrauchbar, und der Fabrikant und Consument sind betrogen.

Gleich nachtheilig ist das nasse Abhängen für diejenigen Tabacke, die zum Schnupfen und Decken der Rollen bestimmt sind. Auch bei diesen kann in gedachtem Zustande die Fermentation nicht zweckgemäß vollzogen werden, da hiedurch die Nothwendigkeit eintritt, denselben sehr warm auf den Stöcken werden zu lassen, wodurch die öligen Theile in dem Blatte verloren gehen, der Geruch eine unbestimmte Richtung nimmt und der Fabrikant seine Beize nicht mit Erfolg anzuwenden vermag.

Das Deckblatt verliert seine ganze Biegsamkeit, durch welche es allein vollkommen brauchbar ist. Besonders unvortheilhaft ist ein derartiger, feucht abgehängter Taback zur Mischung mit anderen Tabacken, worin ein großer Theil unseres Erzeugnisses in der Regel seine Verwendung findet.

Die augenblicklichen Vortheile, welche naß abgehängter Taback den Producenten gewährt, ist eine Gewichtszunahme von 5, höchstens 10 Procenten. Die ebenfalls augenblicklichen Nachtheile dagegen sind, daß jeder Käufer nur mit Widerwillen oder durch die Umstände gedrängt, Taback in einem solchen Zustande

kauft, nie aber einen so hohen Preis dafür bezahlt, als für trockene Waare.

Ist jedoch der Bedarf nicht dringend, so bleibt dem Tabackspflanzer derartige Waare liegen, und er vermag nicht, sie theilweisem oder gänzlichem Verderben zu entziehen. Die fern liegenden Nachtheile sind jedoch noch bedeutender und in ihrer Wirkung dermaßen in die ländliche Kultur eingreifend, daß selbst äußere Vortheile, wie z. B. die besten Handelsconjuncturen ꝛc., keinen genügenden Schutz dagegen darbieten.

Schließlich kann auch hier die Empfehlung nicht unterlassen werden, durch frühzeitiges Setzen die frühere Reife der Pflanzen herbeizuführen, um mit dem Trocknen des Tabacks nicht zu tief in die feuchte Herbstwitterung hineinzukommen, da während der ersten 2—3 Wochen warmes, trockenes Wetter zu einer preiswürdigen Waare unendlich viel beiträgt.

Beim Abhängen der Blätter, wobei diese zugleich je nach Größe und Qualität (Sand- und Bastgut) sortirt werden können, läßt sich auf zweierlei Weise verfahren.

Das erste und gewöhnliche Verfahren besteht darin, daß die einzelnen Schnüre oder Stecken aufgeschüttelt, die Blätter glatt gestrichen und zu 25—30 Stücken in Bunde zu 4—5 Pfund mit wenigem Stroh so zusammengebunden werden, daß die Blattrippen auswendig bleiben, und Spitze auf Spitze, Stengel auf Stengel zu liegen kommt, die Bunde aber nicht zu fest gebunden werden.

Sehr zu tadeln ist dagegen die an manchen Orten übliche liebe Gewohnheit, diese Bunde zu wickeln und mit Strohseilen zusammen zu binden. Dieß macht den Taback unansehnlich, stört die nachherige Fermentation, indem es die gehörige Nachzeitigung hemmt, weil die Luft auf diese Weise sehr abgehalten wird. Besser als die erstere und letztere, und bei den Fabrikanten sehr beliebt, daher sehr zu empfehlen, ist die Methode der Amerikaner. Dort werden 12—15, höchstens 18 Blätter dicht am Ende ihrer Stiele in die linke Hand genommen, während sie mit der flachen rechten Hand zuerst gleich gestrichen werden.

Hierauf nimmt man ein langes Blatt vom Erd- oder Sandgut, windet es dreimal recht fest um die Blattstiele, dreht die beiden Enden des Bindblattes ein paarmal um, und steckt sie zuletzt in die Blätter hinein. Das Gebind bleibt so fest und bildet dieselben Bündchen, wie wir solche aus Holland, Virginien erhalten und die man dort Maroques oder Hände nennt, und die ihres geringen Umfangs halber das Gährungsgeschäft sehr erleichtern.

Das gewöhnlich übliche Binden in Strohseile, worin ohnehin so viele schlechte Waare unter den Namen „Puppen" zu kommen pflegt, benimmt dagegen der besten Waare ihr gutes Ansehen, und wird von Fabrikanten allenthalben getadelt, wogegen die vorgeschriebene Bindart jenes Ansehen so vermehrt, daß von dem wegen des Strohs (freilich auch wegen jener Verfälschungen) gewöhnlich stattfindenden Abzugs beim Abfassen des Tabacks keine Rede seyn kann.

Die auf eine oder die andere Weise gefertigten Bunde müssen bis zum Eintritt des Frostes alle 8 Tage umgekehrt werden, weil sie sonst in Folge der in ihnen immer noch vorhandenen Feuchtigkeit leicht in faule Gährung gerathen. Im Elsasse bleiben aus diesem Grunde die Blätter bis nach dem ersten Froste hängen.

Will man sehen, ob in dem Tabacke etwa gefrorner Saft vorhanden ist, so darf nur ein kleiner Theil desselben auf kurze Zeit in ein warmes Zimmer gebracht werden. Niemals soll aber der Taback in einem erwärmten Zimmer gebunden werden, weil sich so die in ihm noch enthaltene Feuchtigkeit zu schnell verdunstet und der Taback statt trocken und elastisch, vielmehr dünn und leicht zerreiblich wird, auch die gute Farbe verliert.

Um die Zeit des Abhängens tritt dann auch dessen Verkauf ein. Hat man nun hiebei Gelegenheit zu dessen Absatz, so wird er in der Regel auf die oben bezeichnete Weise gebunden verkauft, wogegen er, wenn man ihn noch länger aufbewahren will, hiezu besonders zuzurichten ist, damit er nicht in allzustarke Gährung und in weiterer Folge hievon in Fäulniß geräth.

Im Allgemeinen ist übrigens, hier beiläufig gesagt, eine Aufspeicherung des Tabacks über die gewöhnliche Verkaufszeit nicht

räthlich, indem es selten zutrifft, daß man bei längerem Hinwarten auf bessere Verkaufsgelegenheit seine Rechnung findet, einmal, weil man so schon aus der Zeit der Haupteinkäufe kommt, die größere Concurrenz von Käufern also verliert, anderntheils durch Zuwarten bis zur künftigjährigen Einkaufsperiode an Gewicht und Qualität oft mehr einbüßt, als im glücklichsten Fall durch Preisaufschlag gewinnt.

Jene Zurichtung der Bunde zum längern Aufbewahren heißt man das

Aufstocken oder in Brühhaufensetzen des Tabacks.

Diese, das Gähren oder Schwitzenlassen der Tabacksblätter bezweckende Operation ist als nothwendiges Uebel des in den weniger warmen Klimaten langsam erfolgenden Reifens des Tabacks anzusehen. Denn wo stärker die Sonne lächelt, wo man die zerstörenden Nachtfröste unserer Früh- und Spätjahre nicht kennt, wo die Frucht immer so frühe zeitigt, daß sie noch vor eintretendem Winter gehörig austrocknet, da bedarf es, wie dieß aus Nachrichten über den Tabacksbau solcher Länder bekannt ist, in der Regel dieser Operation nicht, die keinen andern Zweck hat, als das durch Kunst zu ersetzen, was uns die Natur versagt. Wir haben zwar mitunter auch so günstige Jahre, daß wir den Taback gehörig trocknen können, aber freilich nur selten, namentlich was das Trocknen des Nachwuchses betrifft.

Bei dem Aufstocken des Tabacks wird folgendermaßen verfahren. Die auf oben angegebene Weise gefertigten Bunde werden in einen oder mehrere lange Haufen gebracht, und zwar so, daß sowohl in der Höhe als Breite nicht mehr als 6—8 Büschel oder 4—5 Fuß angenommen werden, und wobei die Haufen frei stehen müssen, damit die Luft von allen Seiten zutreten kann. Sandblätter dürfen in größere Haufen gesetzt werden.

Zu diesem Auftrocknen wird entweder ein gebordetes Zimmer oder Speicher oder ein mit Stroh belegtes, von schlechten Dünsten freies, Scheunentenn gewählt. Bei schlecht getrocknetem

Taback tritt dann oft schon nach 3—5 Tagen, bei gut getrocknetem aber erst nach 2—3 Wochen in den Haufen starke Wärme ein, die jedoch dadurch zu unterbrechen ist, daß die Haufen von Neuem und so umgesetzt werden, daß man die Bunde, welche bisher außen und obenauf lagen, und noch nicht warm geworden sind, besonders legt und beim Wiederaufsetzen des Haufens nach innen bringt, damit auch sie in Gährung kommen. Dagegen werden die innen gelegenen, am meisten warm gewordenen Bunde, welche eine vollkommen kastanienbraune Farbe erlangt haben, beim Umsetzen theils ganz aus dem Haufen weggelassen, theils nach unten, oben und den äußern Seiten gebracht, welche Operation nachher noch ein oder mehrere Mal wiederholt wird, bis die Blätter völlig zusammengeschrumpft sind, und dabei jedesmal der Haufen um ein Bündchen erhöht. Gleichzeitig muß man genau untersuchen, ob sich keine faulen Blätter darunter finden, und diese entfernen. Beim letztmaligen Auseinanderlegen der Brühhaufen, wenn nämlich die Blätter in Folge der Fermentation ihre braune Farbe erhalten und die wässerigen Theile ausgeschwitzt haben, sind die Büscheln einzeln auszuklopfen und auf Reihen in 2 — 3 Fuß hohe sogenannte Kühlbänke so aufeinander zu legen, daß zwischen jeder Reihe ein leerer Raum bleibt, wodurch einer weitern Erhitzung um so eher vorgebeugt wird. Im Monat May des nach der Ernte folgenden Jahres tritt indessen, namentlich wenn die Bunde etwas hoch aufeinander gelegt worden, gewöhnlich aufs Neue eine Erwärmung derselben ein, weßhalb es nöthig ist, um diese Zeit sie nochmals zu untersuchen und einer fernern Fermentation der Blätter durch weiteres Umschlagen der Haufen zuvorzukommen.

Dieß ist das gewöhnliche Verfahren. Besser dürfte aber die nachfolgende, in einzelnen, durch vorzüglichen Tabacksbau bekannten Ländern, wie z. B. in Amerika übliche, Methode seyn, wobei vorausgesetzt wird, daß die Blätter nicht schon vorher in Gebunde gebracht worden.

Man zieht nämlich den abgenommenen Taback aus den Fäden oder Ruthen heraus, und schlägt die Blätter an einem rei-

nen trockenen Orte einzeln, also ohne solche zu binden, auf runde kesselartige Haufen, und zwar so, daß die Spitzen immer nach dem Mittelpunkte des Haufens zu liegen kommen, die Köpfe der Blätter aber den äußern Rand ausmachen.

In diesen Haufen gährt der Taback gleichartiger, und die Luft behält bei dem lockern Liegen einen freiern Durchgang.

Man muß indessen die Haufen alle 3 oder 4 Tage umsetzen, welches übrigens nicht viel mehr Zeit kostet als bei Büscheln, indem man immer mit beiden Händen die Blätter anfaßt und wieder neben dem ersten Haufen aufsetzt.

Nachdem der Taback vergohren hat, welches in 4 oder 5 Wochen geschehen seyn kann, bindet man ihn erst in Büschel.

Hiezu setzen sich die Arbeiter rund um einen solchen zu bindenden Haufen und legen die Blätter auf dieselbe Weise in Gebunde, wie diese oben Seite 56, als bei den Amerikanern gebräuchlich, angegeben worden.

Diese Gebunde werden endlich auf einen reinen gebördeten Ort gelegt, und von Zeit zu Zeit umgesetzt.

Guter, auf jene Weise getrockneter, Taback tritt nicht wieder in Fermentation, außer in sehr geringem Grade im Frühling oder Sommer, und diese Gährung findet man sogar vortheilhaft.

Oft geschieht es, daß der in Haufen liegende Taback an dem äußersten Ende der nach auswärts gelegten Rippe schimmlicht zu werden beginnt. Diesem muß gleich beim Entstehen abgeholfen werden, und zwar mit einer sehr scharfen Bürste, womit man jenen Theil stark abbürstet. Ohne diese Vorsicht würde die Rippe in Fäulniß gerathen und dann auch die sie berührenden Blätter.

Die Kennzeichen eines gut abgegohrenen Tabackes sind: daß die Blätter bei Pfeifengut dünn, bei Carottengut fett und klebrig sind, wiewohl die Rippe ganz trocken seyn muß. Die Farbe soll gelb oder kastanienbraun seyn. Ferner muß das Blatt angenehm und stark riechen, so wie der Geschmack, wenn man es raucht oder kaut, nicht auf die Zunge fallen oder beißen darf. Auch muß

er gleichmäßig fortbrennen und eine feine, leichte, Asche liefern; schwarzgraue und schwere Asche deutet auf schlechtes Gut.

Da das Vergährenlassen des Tabacks viele Erfahrung erfordert, die sich nicht Jeder eigen zu machen Gelegenheit hat, so gibt es gewöhnlich in den Tabacksorten Leute, die sich mit diesem Geschäft ausschließlich befassen. Sie beobachten genau, welche Wärmegrade die Büschel für die verschiedene Farbe des Tabacks haben müssen, setzen hienach die Haufen hoch oder nieder. Jeder Jahrgang erfordert seine eigenen Rücksichten in dieser Behandlungsweise, und es ist deßhalb räthlich, so lange man keine eigene Erfahrung hierin gemacht hat, das Geschäft durch irgend einen solchen Sachverständigen besorgen zu lassen.

Mit einem Vorrath von 15 — 20 Ctr. oder 300 — 400 Gebunden ist es jedoch nicht räthlich, die Gährung selbst zu versuchen, indem solche kleine Parthien selten gut ausfallen.

Die Amerikaner lassen ihren Taback sogleich nach der Gährung in Fässer bringen und schrauben ihn darin so fest als möglich zusammen. Die Fässer müssen aber frei und luftig stehen. Auf diese Art halten sich ihre Tabacke ganz prächtig.

Auch unter unsern Verhältnissen dürfte dieß keinen Schwierigkeiten unterliegen, sobald wir nur auf das Trocknen des Tabacks mehr Aufmerksamkeit verwenden, insbesondere ihn so abernten, wie es in Amerika ꝛc. zu geschehen pflegt, wenn wir dem zu Folge den Stengel sammt den Blättern auf- und nicht bälder abhängen, als bis der Taback gehörig getrocknet ist.

XI.

Samenerziehung.

Da sich die Blatt- und Samen-Gewinnung nicht wohl ohne Nachtheil für den einen oder den andern Theil vereinigen läßt, so muß auf jeden derselben besondere Rücksicht genommen werden.

Zu selbst gezogenem gutem Samen gelangt man am besten, wenn von den im Mistbeete erzogenen Pflanzen, sobald sie einmal die Dicke eines Federkiels erlangt haben, die gesündesten,

ſtärkſten und vollkommenſten ausgenommen und in fleißig gelockertes, ſchon im Herbſte gedüngtes, der Sonne ausgeſetztes Land gebracht werden.

Hier ſind ſie dann in einer Entfernung von 3—4 Schuh unter einander zu ſetzen. Dieſes Ausnehmen muß übrigens ſo bald wie möglich geſchehen, da der Taback zu Ausbildung ſeines Samens längerer Zeit bedarf, als zu der ſeiner Blätter.

Sind einmal die Pflanzen emporgewachſen und fangen ſie zu blühen an, dann werden alle Blumenknospen bis auf 4—5 der erſten und oberſten abgebrochen und dieſe zu Samenköpfen ſtehen gelaſſen, endlich geerntet, ſobald dieſe gelb und der Samen braunroth geworden und erſtere aufzuplatzen beginnen.

Die zur Samenerziehung wie die übrigen beſtimmten Pflanzenköpfe und den Samen von den Zweigen gewinnen zu wollen, würde nicht angehen, weil ſich Blüthe und Zeitigung dadurch verſpäteten.

Bei den in unſeren Klimaten einheimiſchen Tabacksarten blühen zwar die letzten Samenknospen noch größtentheils an der Spitze der Aeſte, während dem die gegen den Stengel ſchon vollkommen ausgewachſen ſind und reifen. Es kann aber darum beim Abnehmen des Samens die Reife der erſteren nicht abgewartet werden, ſie ſind vielmehr zeitlich abzuzwicken, wodurch die erſten um ſo ſchneller und gleicher reif werden, auch beſſern Samen liefern.

Zum Abnehmen der Samenköpfe wähle man einen trockenen Tag und verwahre ſie, an Schnüren aufgehängt, in trockenen und ſolchen Räumen, wo ſie vor Mäuſefraß geſichert ſind. Hier bleiben ſie, bis die Körner in ſolchen ſchlottern und man den Samen braucht, wenn man den reifen Samen nicht ſchon früher aus den Kapſeln nehmen will, in welchem Falle er in Säckchen an einem trockenen Orte aufgehängt werden muß. Beſſer iſt jedoch die Aufbewahrung des Samens in den Köpfen bis zum Gebrauche, weil er ſich in ſolchen länger keimungsfähig erhält.

Ein anderes Verfahren der Samenerzeugung beſteht darin,

daß verschiedene Stauden im Felde zu Samenträgern ausgewählt, wie die anderen zur Erntezeit geblattet und dann stehen gelassen werden, bis der Samen zeitig ist, oder wenn, bevor es erfolgt, der Acker wieder für andere Früchte bestellt werden soll, daß man sie ausreißt und zu Hause in die Güllengrube oder sonst wo einschlägt, bis der Same reif zu seyn scheint.

Dieses Verfahren ist aber durchaus verwerflich.

Zur Bildung eines guten Samens bedarf die Pflanze ihrer Blätter, durch die sie einen großen Theil der hierzu nöthigen Stoffe an sich zieht und vor dem Uebergang in die Blüthe läutert, ebensogut als jede andere, wie z. B. der Obstbaum, der Weinstock. Man betrachte nur einen Baum, der durch Raupen seine Blätter verloren hat, und man wird entweder keine oder nur schlechte Früchte daran finden.

Ferner wird ein großer Theil der Säfte von den Wurzeln eingesogen. Reißt man nun einen Wurzelstock zu frühe aus, so wird dieses Einsaugen unterbrochen; die ganze Pflanze, also auch der Samen, leidet Mangel und erkrankt.

Am besten bleibt daher das oben gezeigte Verfahren, wornach zu Erziehung des Tabackssamens die schönsten Pflanzen in den Garten versetzt, sie gut gepflegt, bis zur völligen Samenreife in demselben Felde stehen gelassen, und solche nur in soweit entblättert werden, daß sie dem Hauptsamenstengel nicht zu viele Nahrung entziehen.

Wenn man frischen Samen aus sehr südlichen Ländern, z. B. aus Amerika, säet, so trägt derselbe bei uns das erste Jahr weder im Freien, noch in geschützten Gartenbeeten, ist das Klima nicht außerordentlich warm, reifen Samen. Um von dergleichen Samen wieder Samen zu erhalten, müssen die Pflanzen in dem Zustande, wie sie den Sommer hindurch emporgewachsen sind, künstlich durchgewintert werden. Man setzt sie zu dem Ende in hölzerne Kästen, läßt sie darin aufschießen, und bringt sie dann mit ihren unreifen Samenkapseln bei eintretender Kälte im Herbste in Kammern, Keller ꝛc., die weder zu warm, noch zu kalt sind.

Die Samenköpfe pflegen zwar gewöhnlich abzufallen und die Stengel allmählig abzuwelken, gegen das Frühjahr schlagen die Pflanzen aber von unten aus und treiben aufs Neue eine Krone. Man muß sie dann gegen den May hin nach und nach wieder an die frische Luft gewöhnen, worauf sie blühen und Samen bringen, aus dem im kommenden Jahre im freien Felde reifer Samen gezogen werden kann.

Der Tabacksſamen bleib gegen 9 Jahre lang keimfähig, doch keimt er um ſo langſamer, je älter er iſt; am beſten wird ein- oder zweijähriger zur Ausſaat verwendet. Ob der Samen gut iſt, erkennt man daran, wenn die Körner ſchön gelb ſind und zwiſchen den Fingern zerdrückt, eine gelbliche Flüſſigkeit zurücklaſſen, auch dieſe daran hängen bleibt.

Noch verdient hier bemerkt zu werden, daß der Tabacksſamen ein treffliches Brennöl liefert. Die Blatt- und Samen, ſomit auch die Oel-Gewinnung läßt ſich indeſſen nur mit wenigen Ausnahmen (Siehe oben S. 11) ohne Nachtheil für einen oder den andern Theil vereinigen.

XII.

Kosten und Ertrag des Tabacksbaues.

Der Taback erfordert von der erſten Zubereitung des Gartenbeetes an bis zum Einpacken für den Verkauf viele Arbeit, die man ihm auf größeren Gütern, wo alles mit fremden Leuten verrichtet werden muß, nicht ſo leicht widmen kann. Auch wird er für ſolche Güter wohl ſelten genügend rentiren, inſofern ſie, gegenüber den kleinen in dem Nachtheile ſind, daß gewöhnlich derſelbe Arbeitslohn zu bezahlen iſt, die Zeit und Handelsverhältniſſe mögen günſtig oder ungünſtig ſeyn, während ſich

im letzteren Fall der kleinere Grundbesitzer, der sein Feld mit seiner eigenen Familie, durch Beschränkung seiner Lebensweise ꝛc., baut, leichter helfen kann. *)

Dieß hat in einzelnen Gegenden, wie z. B. der Pfalz, Mecklenburg, im Oberbruche ꝛc., zu der Einrichtung geführt, an einzelne Taglöhnerfamilien den Tabacksbau gegen einen Antheil am Rohertrage (Halbbau genannt) zu veraccordiren. Dem Grundeigenthümer liegt hiebei nichts weiter ob, als die Besorgung der nöthigen Pflugarbeiten und die Lieferung des Düngers, während der Akkordant alle übrige Arbeit zu besorgen hat. Dieser findet dabei gute Gelegenheit zu einem ansehnlichen Verdienst, der gewissermaßen zum Theil wie gefunden zu betrachten ist, insofern mit einzelnen Arbeiten beim Tabacke so mancherlei sonst freie Stunden ausgefüllt werden können, die vielleicht müßig zugebracht worden wären. Er kann daher auch seine Arbeit ungleich geringer anschlagen, als sie dem, fremder Taglöhner sich bedienenden, Landwirth zu stehen kommt. Daß indessen jener Antheil nicht überall gleich seyn kann, und nach der Ertragsfähigkeit des Bodens bald größer bald kleiner seyn wird, ist leicht begreiflich, wie er denn auch bald $^2/_5$, bald die Hälfte beträgt.

Aus nachfolgender Uebersicht der mit dem Tabacksbau verbundenen Arbeitskosten läßt sich übrigens leicht ermitteln, wie dieser Antheil nach den jedesmaligen Verhältnissen zu reguliren ist.

Uebersicht der mit dem Tabacksbau verbundenen Arbeiten ꝛc. auf einen badischen Morgen berechnet.

Dieser erfordert:

1) dreimaliges Pflügen und Eggen im Frühling, wobei die

*) Einen Beweis hievon lieferte die Pfalz in den letzten Jahren vor dem Anschluß des Großherzogthums Baden an den großen Zollverein, wo die Tabackspreise in gar keinem Verhältnisse zu den Arbeitskosten standen, gleichwohl aber der Tabacksbau fortgeführt worden, weil die Leute einmal an seine Cultur gewöhnt waren, die Einrichtungen dazu besaßen und die Arbeiten selbst besorgen konnten.

zweimalige Bearbeitung im Herbste nicht angeschlagen werden soll, weil sie für andere Früchte ebenfalls nöthig wäre;

2) wenigstens 12 Fuhren Dung, von dem jedoch nur ein Theil, etwa $^2/_5$ — $^5/_{12}$, dem Taback zu Last gelegt werden darf *) (in der Pfalz wird $^1/_4$ bis $^1/_3$ genommen);

3) 12—16,000 Pflänzchen, deren Erziehung, wie oben gezeigt worden, viele Mühe macht, die indessen dadurch minder fühlbar wird, daß man sie in einzelnen freien Augenblicken besorgen kann, ohne etwas darüber zu versäumen. Das Tausend kann jedoch immerhin zu 10 Kr. veranschlagt werden;

4) zum Ausziehen und Wiederversetzen der Pflanzen 1 Mann- und 3 Weibstaglöhne;

5) für Nachbessern $1^1/_2$ der letztern;

6) für zweimaliges Behacken jedesmal 3 weibliche Arbeitstage;

7) für das Ausbrechen des obern Theils vom Stengel (Köpfen) $1^1/_2$ solche;

8) für das dreimalige Abbrechen der Seitentriebe (Geizen) 3 solche;

9) für das Abbrechen der Blätter bei der Ernte 1 männl. und 3 weibl. Arbeitstage;

10) für das Einfahren derselben $^1/_4$ Tag;

11) für das Einfassen der Blätter zum Trocknen $4^1/_2$ weibliche Tage;

12) für 3 Pfund Tabacksgarn wenigstens 20 Kr. pr. Pfund;

13) für das Aufhängen $1^1/_2$ männliche Arbeitstage;

14) für das Abhängen, Oeffnen der Bandeliere und Einpacken in Bündel 2 weibl. und 2 männl. Tage;

wozu noch allgemeine Kosten, z. B. für Abnutzung der Geräthe, Miethe des Trockenlokals, Steuern ꝛc. in Berechnung zu nehmen sind.

---

*) Man vergleiche Seite 154 meiner Schrift über landwirthschaftliche Buchhaltung. Carlsruhe 1836.

Die Handarbeit allein kömmt auf circa 12 Fl. pr. Morgen, was nur bei wenigen Culturen der Fall ist, und da für stark bevölkerte Gegenden keine besser taugen, als solche, welche auf einem kleinen Raume viele Arbeit bezahlen, so bedarf wohl für jene die hohe Wichtigkeit des Tabacksbaues bei sonst günstigen Localitäten keines nähern Beweises.

Was den Natural-Ertrag betrifft, so ist dieser unter sonst gleichen Verhältnissen oft sehr verschieden, je nachdem entweder sogenanntes Schwer- oder Pfeifengut gezogen wird.

Im Preise gleicht sich indessen diese Verschiedenheit wieder aus, indem letztere Qualität gewöhnlich bessere Preise findet, und zwar so, daß während z. B. erstere mit 10 Fl., das Pfeifengut mit 13 — 14 Fl. bezahlt wird, dagegen trägt aber auch der Morgen von diesem durchschnittlich nur 7 Centner, während er an Carottengut 10 Centner liefert.